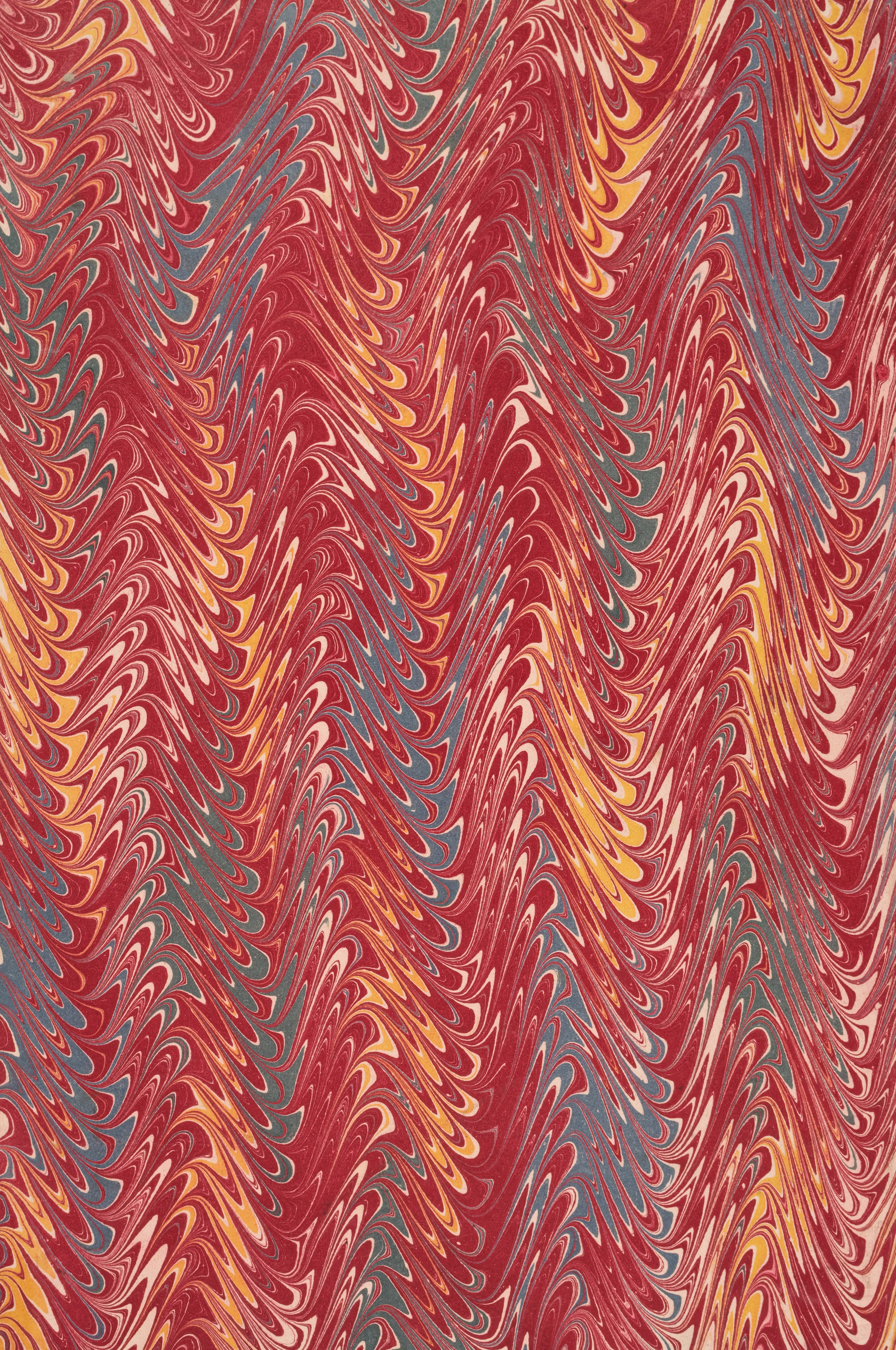




VERUCH

LEDERMUELLER, M. F.

Versuch, bey angehender Frühlings Zeit die Vergrößerungs Werckzeüge zum nüzlich u. angenehmen Zeitvertreib anzuwenden.

von dem Verfasser der Mikroskopischen Gemüths u. Augen Ergözung.

Nürnberg
Im Verlag, bey A. L. Wirsing, Kupferstechern u. Kunsthändl.
1764.

ESSAI, d'employer les Instruments Microscopiques avec UTILITÉ ET PLAISIR dans LA SAISON DU PRINTEMS

par l'Auteur des Amusements Microscopiques tant des Yeux que de l'Esprit;
traduit de l'Allemand par
I. C. HARREPETER MAITRE ES ARTS

à Nuremberg chez A. L. Wirsing, Graveur.
1764

M. F. Ledermüller delin. et Scrib. A. L. Wirsing Sculp. et excud. Norimberg.

TABULA I.

ein
kleiner Astzweig
mit der Blüthe
eines
Rubiner Apfelbaums;
nebst einigen andern
Mikroskopischen Theilen
desselben.



Es wird mir erlaubt seyn bey der Erklärung dieser Tafel, dermalen nur mein vorzügliches Augenmerk erstlich auf die Auslegung und Beschreibung derer darauf vorgestellten Bilder überhaupts, sodann aber noch insbesondere, zur Erläuterung und Vorstellung des wahren Bestandtweesens und der innern Theile derer Stiele, zu verwenden, als wovon noch immer ein gelährter Widerspruch sich unter denen besten Naturkündigern ereignet; massen von einigen behauptet werden will, als wären die Fasern der Fruchtstiele, nicht hol, dahingegen von andern das Gegentheil um so stärker erwiesen wird: Die Erklärung aber der Holzscheibe fig. 16. 17. 18. biß zur nechstfolgenden Vierdten Kupffertafel anstehen zu lassen; zumalen ohnehin auf selbiger ein Segment von dem Holz des Birnbaums, erscheinen wird; wobey ich sowohl die Beschaffenheit des Apffel- als des Birnholzes und seiner Bestandtheile, zu gleicher Zeit, um so ausführlicher werde anzeigen können, je mehr ich ohnehin Plaz und Raum vorräthiger finde, als ich bey gegenwärtiger Ersten Ausgabe nicht übrig sehe.

Und weilen auf denen meinsten folgenden Tafeln Blumen und Blüthen vorgestellt seyn dörften, so habe ich es für das bequemste Mittel angesehen, theils zu Erspahrung des Raums, theils zu Umgehung einer verdrüßlichen Wiederholung bekannter Warheiten, dasjenige mit einmal vorauszusetzen und allhier mit anzumerken, was allen Gönnern und Liebhabern solcher Beobachtungen, bey der Zergliederung der Blumen überhaupts, zu wissen, nicht undienlich seyn wird. Nemlich die Befruchtungs-Werkzeuche der Bäume, Pflanzen, Stauden und Blumen; und zwar nach Anleitung des Linnäischen Systems, ohne andern hierdurch das mindeste vorzuschreiben, wel-

TABLE I.

une
PETITE BRANCHE
AVEC LA FLEUR
d'un
POMMIER
ET QUELQUES AUTRES
DE SES
PARTIES MICROSCOPIQUES.



Il me sera permis pour cette fois, de fixer mon attention dans l'Explication de cette Table, prémiérement sur l'éclaircissement & sur la déscription des figures géneralement y représentées, et après ou particuliérement sur l'illustration et représentation de l'Essence et des Parties intérieures des queües des fruits et cela d'autant plus, qu'il y a encore des contradictions parmi les Physiciens, desquels les uns assurent que les filets intérieurs ou les petits tuyaux des Queües n'étoient pas creuses ou caves; les autres en révanche prouvent le contraire avec plus de raison: il me sera permis, dis-je, de rémettre l'Explication de la Fig. 16, 17, 18, qui présente la moitié d'un Rondeau de ce bois, coupé en travers, à la quatrieme Table, parce qu'il y paroîtra encore un Segment horizontal du Bois du Poirier, où je serai en état, de pouvoir plus amplement éxpliquer, tant la constitution du Bois du Pommier, que du Poirier et de ses Parties éssentielles, d'autant plus que j'y trouverai plus de place et éspace, que je n'ai dans cette prémiére partition.

Et comme il se pourroit bien, que la plûpart des Tables suivantes ne représenteront que des Fleurs, j'ai jugé à propos tant pour épargner la place, que pour ne pas repéter inutilement des vérités conües, de supposer et expliquer une fois pour toutes, ce qui pourroit être de quelque utilité aux Amateurs de ces Observations, en disséquant des Fleurs. Savoir les instruments pour faire fructifier ou fertiliser les Arbres, Plantes, Arbrisseaux, et les Fleurs, et même selon le Systême de Linnaeus, sans pourtant vouloir par-là donner des

Loix

welche eine andere Eintheilung sich zu machen beliebt und unter den neuesten, die Ordnung der Monophyten, Dyphyten und Hermaphroditen erwählt haben.

Ich meines wenigen Orts bin bis daher bey folgender Einrichtung am sichersten gewandelt, wann ich die Blumen

1) in Männliche 2) in Weibliche und 3) in Zwitter abgesondert habe.

Denn ein jede Blume hat einige von diesen Geschlechtstheilen oder beede zugleich.

Es sind aber die **männlichen** Geschlechtstheile, die **Stamina** oder **Antheren**, so aus 3. Stücken bestehen:

a) Aus denen Filamenten oder Staubträgern.
b) Aus denen Staubsäckgen oder Staubbeuteln und
c) dem Antherenstaub, Blumen oder Befruchtungsstaub, der in diesen Antheren Säckchens enthalten ist.

In denen **weiblichen** befindet sich
Der Pistill.
Auch dieser hat drey Theile:

α) Das Ovarium, Germen, oder den Uterum und Eyerstock; auf diesem steht

β) der Stilus und an dessen obersten Spitze ruhet

γ) das Stigma oder Wärzgen.

In denen **Zwitter**- oder **Hermaphroditen-Blumen**, findet man die **männ**- und **weiblichen** Geschlechts-Theile zusammen, wie aus folgenden Vorstellungen sich alles deutlicher ergeben wird.

Linnäus sezt noch zweyerley Arten bey, nemlich
1) die Androgynas und
2) Hybridas.

In den erstern sind Mann und Weib zugleich, in denen andern aber männ- und weibliche Zwitter beysammen.

Von welchen ebenfalls an seinem Ort, die besten Beyspiele zur Erläuterung mit vorgestellet werden sollen.

Die übrigen Theile der Blumen, sind die Corolla oder die Blätter-Krone und der Becher. Calix.

An der Corolle kommt zu betrachten vor,
a) Das Nectarium.
b) Die Petala.

Der

Loix à ceux, qui voudroient adopter un autre Systême, par exemple l'ordre des Monophytes, Dyphytes et Hermaphrodites.

Qant à moi, je me suis bien trouvé iusque là en divisant les Fleurs

1) en mâles, 2) fémelles, et 3) Hermaphrodites.

Car chaque fleur a quelques unes de ces parties génitales ou les possede toutes à la fois.

Les Parties génitales mâles, sont les Etamines, Stamina ou Anthêres, qui sont composées de trois parties, savoir

a) des Filaments d'Anthêres,
b) des Capsules ou Bourses de la Poudre anthêrique
c) de la Poudre de l'Anthera, des Fleurs ou de la poudre de la fécondité, qui se trouve dans ces Bourses anthêriques.

Dans les Parties génitales *fémelles* on voit
le Pistille
qui a trois parties éssentielles,

α) l'Ovaire, Germen ou l'Utricule, là-dessus se tient

β) le Style, à la derniére extrêmité duquel se répose sur la pointe ou sommet du pistille

γ) le Stigme ou la *Verrüe*.

Les Parties génitales mâles et *fémelles* sont mélées dans les *Fleurs Hermaphrodites*, comme la représentation suivante montrera clairement.

Linnaeus y joint encore *deux* Sortes, savoir
1) les Androgynes; Androgynas,
2) Hybrides; Hybridas.

On trouvera dans les prémières, *mâles* et *femélles* à la fois, et dans les secondes des *Hermaphrodites mâles et fémelles.*

On parlera en son tems et lieu de toutes ces éspéces, et produira les meilleurs exemples nécessaires, pour leur explication.

Les autres Parties des Fleurs sont la Corolla ou le Corail, & le Calix ou la Coûpe.

Il nous vient d'observor au Corail
a) le Nectaire et
b) les Pétales.

Le

Der Calix oder Becher hat entweder 1) ein Perianthium oder 2) Involucrum, 3) oder Amenthum, 4) Spatham, 5) Glumam oder 6) Calyptram.

In und auf oder um diesen Becher stehen nun die Petala die Stamina und der Pistill.

Sobald die Befruchtung vollbracht ist, so verwelken erstlich die Stamina, und dann die Corolla. Das Stigma vertrocknet und fällt mit dem stilo vom Eyerstock ab. Dann erscheint

der Uterus oder der Eyerstock alleine, und wird täglich grösser. Er ist das Behältnus der Embryonen und künftigen Früchte oder Saamen. Kommt derselbe zu seiner Reife, so heißt er

die Frucht, Fructus, und diese hat alsdenn ihr Pericarpium welches bestehet entweder 1) aus einer Capsula oder 2) Siliqua, 3) Legumine, 4) Nuce, 5) Drupa, 6) Pomo, 7) Bacca, 8) Conceptaculo, 9) oder Strobilo. Zu deutsch aus Schaalen, Schotten, Hülsen, Nüssen, Kastanien, Trauben, Aepfeln, Beeren, Tannenzapffen und andern Saamenbehältnussen.

Wird die Frucht aus ihren Hüllen genommen, so erscheint sodann der Kern als das wesendlichste Hauptstück der künftigen Fortpflanzung, nemlich der Saame. Dieser hat wieder sein Seminulum oder seinen Keim, und so klein dieser ist, so scheinet doch unwidersprechlich zu seyn, daß das ganze Werk der Befruchtung, von der Natur, vom Anfang der Blüth biß zur Reife der Frucht, bloß um dieses edelsten Theiles, ich meyne des Keims wegen, verrichtet werde.

Ich schmeichle mir, hiemit für blose Liebhabere genug vorausgesagt zu haben, und ich werde daher nichts weiters übrig haben, als nunmehro die Erklärung der Kupfertafel selbsten vor die Hand zu nehmen, um meinen g. L. Gelegenheit zu geben, obiges alles, bey der praktischen Untersuchung selbsten, mit Nutzen anwenden und gebrauchen zu können.

Fig. 1. Ist ein kleiner Astzweig von einem Apfelbaum, dessen reife Frucht in der Herbst-Sammlung vorkommen wird, und gehört in die Classe der sauern oder kleinern Rubiner Arten. Er ist in natürlicher Grösse abgebildet, mit zwey offenen Knospen, davon die obere als eine Tragknospe mit a. noch geschlossene mit b. aber etwas geöffnete Blumen der Apfelblüthe, zeigt: c. bemerkt den Ort der Blume woraus der Apfel wird,

Le Calix ou la Coûpe a ou 1) un Perianthium, où 2) Involucrum, 3) Amentum, 4) Spatham, 5) Glumam, ou 6) Calyptram.

En dédans, dessus ou au tour de cette Coûpe, se trouvent les Pétales, Stamina et le Pistille.

Aussitôt que la fructification est achevée, alors les Stamina commencent à se fâner, comme aussi le Corail. Le Stigme se desséche et tombe avec le Style de l'Ovaire.

l'Utérus ou l'Ovaire seul paroît alors, et grossit de jour en jour. Il est le réceptacle des Embrions, des Fruits à venir et de la Semence. S'il parvient à sa maturité, on l'appelle

le *Fruit*, Fructus, et celui a pour lors son Péricarpium, qui consiste ou 1) d'une Capsula, 2) Siliqua 3) Legumine, 4) Nuce 5) Drupa 6) Pomo 7) Bacca 8) Conceptaculo, ou 9) Strobilo, cela veut dire 1) Capsule 2) Silique 3) Légumes 4) Noix et Marons 5) Grapes 6) Pommes 7) Bayes ou Graines 8) Pommes de Pin et des autres Gardes Semence.

Si l'on ôte le fruit de ses enveloppes, alors on voit le Pepin ou le Semen, qui fait la partie la plus éssentielle de la future multiplication ou propagation, savoir la Semence. Celle ci a encore son Seminulum ou Germe, et quoiqu'il soit fort petit, il paroît pourtant être incontestable, que la Nature des le commencement de la Fleur iusqu'à sa maturité, ne travaille, que par rapport à cette partie, je veux dire, le Germe, ou Tendrillon.

Je me flatte d'en avoir assès dit pour les Curieux, c'est pourquoi je vais expliquer les Planches mêmes, pour donner à mes Lecteurs occasion de faire usage de tout ce que j'ai dit ci-dessus, dans l'Examen, que je veux instituer.

Fig. 1. Une petite branche d'un Pommier, dont le fruit meur paroîtra dans la Collection de l'Automne, et qui doit être mis dans la Classe des Espéces acides ou petites pommes Rubis. Cette Branche est dessinée dans sa grandeur naturelle, avec deux boutons, dont l'un en s'ouvrant pousse la fleur, l'autre seulement des feuilles; celui d'en haut, représente des fleurs encore fer-

wird, mit seinem Kelch, der fünf Kronenspitzen hat, in welchem sonst die 5. Petala oder Blätter der Blüthblume, der Pistill und die Antheren, zu stehen pflegen, hier aber ausgefallen sind. Mit d. hingegen, ist nur eine Blätterknospe angemerkt, welche nichts als Blätter enthält, deren gemeiniglich zwölf beysammen liegen.

Fig. 2. 3. Machen die Theile der Blüthe deutlicher in zwey offenen Blumen, ebenfalls in natürlicher Grösse abgeschildert. Ihre Farbe ist angenehm, indeme sie theils ihrer blendenden Weise, theils ihrer reizenden Rosenfarbe wegen, dem Auge ein lockendes Ansehen giebet. Fünf oben breit und halb runde gegen die Mitte oben spitzig zulauffende Blätter, prangen mit dieser lieblichen Farbe und stehen in dem Becher auf der obersten Fläche des Uteri des Eyerstocks oder der jungen Frucht. In der Mitte desselben umschliessen sie den Pistill, der oben ein braungelbes Stigma oder Wärzgen hat, nebst zwanzig Staubträgern oder Antheren S. fig. e.

Fig. 4. Stellet einen Antherenträger noch geschlossen und denselben

Fig. 5. geöffnet vor durch No. 5. mit seinen gedoppelten Beuteln und Befruchtungsstaub, den

Fig. 6. abbildet wie er ungenezt durch No. 5. und

Fig. 7. wann er in einen Tröpfgen Wasser liegt, anzusehen ist; vergrössert durch No. 1.

Ich behalte mir bevor, des ehestens meine Erfahrungen vom Befruchtungsstaub, bey künftiger Erklärung der folgenden Tafeln, nachbringen und zeigen zu dörfen; daß man auch mit denen besten Gläsern, deutschen und Englischen, das nicht sehen kan, was Herr Dr. Hill in London, an diesem Blumenstaub will beobachtet haben, daß nemlich in denen Häutgens dieser Staubkugeln, kleine Keimchen enthalten seyn, und im Wasser hervortretten sollen.

Vielmehr werde ich meinen g. L. das wahre Bestandweesen dieser zarten Theilchen, auf eine ganz andere Art und so deutlich und gründlich vorstellen, daß ein jedes Auge, das mit feinen Vergrösserungs-Werkzeuchen behörig umzugehen weiß, mit Beyfall geben wird.

Fig. 8.

fermées ou boutons de fleur, a. et b. des fleurs ouvertes. c. designe l'endroit de la fleur, laquelle devient en Pomme, avec sa Coûpe, qui a cinq pointes en forme de Couronne, dans lequel on trouve autrement les 5 Pétales ou feuilles de la fleur fleurissante, le Pistille et l'Anthera, mais qui manquent ici; la figure d. au contraire montre un bouton, qui ne contient que des feuilles, come j'ai déja dit, dont douze sont couchées ordinairement ensemble.

Fig. 2. 3. rend les parties des fleurs plus intelligibles en deux fleurs ouvertes, de même dessinées dans leur grandeur naturelle. Leur couleur est agréable, puisqu' elle donne aux Yeux tant par son apparence éblouissante de blanc, que par les charmes de sa couleur de rose, un regard attirant. Cinq feuilles, qui en haut sont larges et à moitié rondes, mais qui vers le milieu aboutissent en pointe, se distinguent par cette charmante couleur, et se tiennent à la Coûpe sur la derniére superficie de l'Uterus, de l'Ovaire ou de l'Embrion. Elles enferment dans le milieu de la Coûpe le Pistille, qui a en haut un Stigme ou une *Verrüe* jaune ou brunâtre, avec vingt Anthêres, voyès la Fig. e.

Fig. 4. représente un Porteur de l'Anthera, avec ses bou rses encore fermées.

Fig. 5. le même ouvert avec ses doubles bourses pleines de la poudre fructifiante, et augmenté par la lentille Nr. 5.

Fig. 6. montre la poudre d'Anthêres, comme elle est à voir seche et

Fig. 7. l'observe dans une petite goutte d'eau en Microscope par une Lentille Nr. 1.

Je me réserve de publier mes expériences de la Poudre fructifiante dans l'explication des Tables suivantes, et de montrer, que l'on ne peut pas voir avec les meilleures Lentilles Allemandes ou Angloises, ce que Mr. le Docteur *Hill* à Londres a voulû avoir observé en cette Poudre des fleurs, savoir, que dans les peaux de ces petits globules de poudre se trouvoient de petits Germes, qui poussoient dans l'eau.

Je ferai au contraire voir à mes Lecteurs la Substance réelle de ces tendres parties, et cela d'une maniere si claire, distincte et solide, de sorte qu'un Oeil, qui sauroit se servir, comme il faut du Microscope, sera du même sentiment, que moi.

Fig. 8.

TAB. I.



M. F. Ledermüller delin. A. L. Wirsing Sc. et excudit Norimberg 1764.

Fig. 8. Ist der erste Stof des künftigen Apfels oder das Saamenbehältnus der Apfelkerne, worauf

Fig. 9. die gewöhnlichen Pistille stehen.

Fig. 10. Vergrössert einen solchen Pistill durch die schwächste Vergrösserung, und zeigt sein Wärzgen in herzförmiger Gestalt, die beeden

Fig. 11. und 12. zeigen, wie sich diese mit dem Eyerstock verhalten, und wie sie denen Embryonen oder Saamenkernen, durch ihre hinablauffende Saft-Röhrgens, die Nahrungssäfte zum Wachsthum zu führen.

Fig. 13. Gibt ein noch junges Apffelblat von seiner obern und

Fig. 14. von seiner untern Fläche zu erkennen, und zwar beede in natürlicher Grösse und Farbe. Die unterste Seite ist mehr weiß als grün, und stark mit kurzer feiner Wolle bedeckt, die aber bey genauer Untersuchung, nichts anders als besondere Gefäße sind, welche entweder die Stelle der Dunstlöcher versehen oder Saugrörchen seyn mögten; wovon an seinem Ort das weitere gezeigt werden wird.

Fig. 15. Bemerket ein sehr kleines Zwergschnittgen von einen Zweig dieses Apffelbaums, in natürlicher Größe, und zwar nur im halben Durchschnitt. Dieses zeigt sich

Fig. 16. 17. auf zweyerley Art vergrössert, indeme die 16. Figur dasselbe durch No. 4. Englisch Glas betrachtet, die 17te aber durch Numer 2. und also um vielmal stärker vergrössert, nebst dem Mark Fig. 18. abbildet.

Die g. L. wollen mir erlauben, daß ich die sämmtlichen Theile und Gefäße des Holzes, sein Mark samt der Rinde, mit denen Fibern, Fibrillen, Fasern, Tracheen, Spiral-Gefäßen, Utrickeln rc. ihren Nuzen und ihre Bestimmung, biß zu der auf der vierdten Tafel nechstens vorkommenden Abbildung und Erklärung des Birnbaum-Holzes, nach Anleitung der berümtesten Naturforscher sowohl als was mich die eigene Erfahrung belehrte, verspahren darf, weil mir der Raum des Pappiers unter der Feder verschwindet.

Ich schliesse daher die Erklärung dieser I. Tafel mit der Beschreibung der übrigen Figuren, welche den Bau der Stiele erläutern sollen.

Ich nahm, um gewiß zu erfahren, ob die Fasern in denen Stielen hol sind, eine noch junge Frucht, so noch nicht 14. Tage alt ware, Fig. 19. frisch vom Baum, sammt ihrem Stiel, und theilte den kleinen Apffel Fig. 19. an welchen noch die Staubträger Fig. 20. wiewohl verwelkt, deutlich zu sehen waren, nach der länge vom Stiel herab, in zwey gleiche Theile. Hier erblickte ich zu meiner besondern Verwunderung S. Fig. 21. die weissen Embryonen der Saamenkerne, nicht

allein

Fig. 8. Eſt la prémière étoffe de la Pomme à venir ou le garde-ſemence des Pepins, ſur lequel

Fig. 9. on trouve les cinq Piſtilles comme à l'ordinaire.

Fig. 10. Groſſit un tel Piſtille par la plus petite Lentille, & montre sa petite Verrüe en forme de Cœur, les deux

Fig. 11. & 12. repréſentent la rèlation, corréſpondance ou rapport, que ceux-ci ont avec l'ovaire, & comme ils donnent aux Embrions, par leurs tuyaux, qui deſcendent, le ſuc nourricier, néceſſaire à leur Végétation.

Fig. 13. Fait voir une jeune feuille du Pommier en deſſus &

Fig. 14. en deſſous, & même toutes les deux dans leur grandeur & couleur naturelle. Le côté inferieur eſt plus blanc que verd, & tout couvert d'une Laine courte & fine, mais laquelle en l'examinant de plus près n'eſt que des Vaſes particuliers, qui remplacent ou les Pores, ou les Tuyaux deſtinés à ſuccer, & tranſpirer, desquels on parlera plus amplement en ſon lieu.

Fig. 15. Explique une très petite portion d'une Branche de ce Pommier, dans ſa grandeur naturelle, & même dans un demi Diamètre, cela ſe montre

Fig. 16. & 17. groſſi de deux façons, la figure 16. le préſentant par une Lentille Angloiſe N. 4. la $17^{éme}$ au contraire par Num. 2. & par conſéquent beaucoup plus groſſi, avec la Moëlle fig. 18.

Je ſupplie les Amateurs, de vouloir bien m'accorder la permiſſion, de rémettre toutes les Parties & Vaſes du Bois, ſa Moëlle avec l'Ecorce, ſes Fibres, Fibrilles, Chevelures, Trachées, Soûpiraux, Vaſes, Utricules, leur Utilité & Deſtination, juſqu'a l'illuſtration & repréſentation du Bois du Poirier ſur la quatriéme Table, tant ſelon l'inſtruction de plus celebres Phyſiciens, que ſelon ma propre expérience, puiſque je n'ai plus de place ici.

C'eſt pourquoi je finis ici l'Explication de cette prémière Table par la Deſcription des autres figures, qui doivent éclaircir la ſtructure des Queues.

J'ai pris, pour être aſſuré ſi les Fibres des Queues ſont creuſes ou caves, un jeune fruit, qui n'avoit pas encore quinze jours fig. 19. tout verd, de l'arbre, avec ſa queue, & j'ai partagé la petite Pomme fig. 19. à laquélle on pouvoit encore voir diſtinctement les Anthères fig. 20. quoique fanés, tout le long de la queue en deux parties égales. Là je m'appercevois à mon très grand étonnement fig. 21. des Embrions blancs des

Pepins

alleine schon völlig gebildet, sondern auch fast grösser, als sie gemeiniglich sind wann sie reif worden, wovon ich bey der Betrachtung des Kirschen- und Pflaumenkerns, die Ursache anzeigen werde.

Biß dahin habe ich allhier den Durchschnitt nach der Länge eines solchen jungen Apfel-Saamenkerns mit seinem schon sehr grosen Keim, vorgestellet, dessen Bestandtheilchen aus einem Zellen-Gewebe 6. eckichter Bläschen, bestehet. S. Fig. 23. Die Figur 22. zeigt den weissen Embryo ganz, in natürlicher Größe erst 14. Tag alt. Als ich den Stiel erstlich mit dem Suchglas übersahe, erblickte ich schon eine Menge feiner Fäden beysammen. S. Fig. 24. Ich nahm vermittelst eines guten Handglases und einer zarten Nadel, eine von diesen Fasern nach der andern heraus, legte sie in verschiedene Schiebergläschen, und betrachtete Fig. 25. durch alle Vergrösserungen. Die

Fig. 26. zeiget was ich gesehen habe, und zwar durch Nummer 00. Streicherisch Glas. Denn an statt ich vermeynte eine dicke Röhre, gleich einem vergröserten Haar, zu sehen, entdeckte ich vielmehr an dieser vermeyntlichen einigen Faser, einen ganzen Büschel solcher Haarröhrchen, welche zum Theil gerad, zum Theil gewunden wie ein Drat, sich dem Auge zeigten. Dergleichen gewundene oder Spiral-Röhrchen auch in vielen andern Pflanzen und besonders in den Blättern des Rockens, oder im Stroh, erscheinen.

Sie sind aber alle hol, und nichts ist gewisser als daß es Röhrchen sind, welches auch ihre Durchsichtigkeit bestättiget.

Sie sind mit Utriculis untermischt, und die undurchsichtigen Punkten, so dunkel oder opack anzusehen, halte ich für Theilchen des Marks oder Fleisches, womit die Interstitia oder Zwischenräumchen der Stiele, ausgefüllet sind. GOtt! welch ein armes Ansehen macht nicht ein solcher Obst- oder Fruchtstiel vor den blosen Augen! und welche unaussprechliche Weißheit des Allmächtigen, liegt doch in diesem so kleinen und geringen Umfang verborgen!

Wollten einige g. L. sich vielleicht gefallrn lassen, vorstehende Beobachtung ebenfalls zu prüfen und zu untersuchen, so bitte ich zum voraus, auch hierzu, wie ich gethan, junge Früchte zu erwählen, deren Stiele noch voll Saft und nicht vertrocknet sind; alsdenn wird es ihnen auch niemalen mislingen, bey eben so vieler Gedult als mir dabey möglich gewesen, die richtigsten und sichersten Erfahrungen zu machen. Sollten auch anfänglich die Röhrchen nicht gleich durchsichtig erscheinen, so wird nichts nöthig seyn, als nur so lange zu warten, biß der darinn befindliche Saft, sich verlohren hat, welches in einer Zeit von wenigen Minuten erfolgen muß.

Der weitere Nutzen und die Bestimmung der Stielfibern, soll bey der Beobachtung der Frucht in der Herbst-Sammlung g. G. gezeigt werden.

Pepins, non seulement déja tout formés, mais je les trouvois encore plus grands, qu'ils ne le sont communement, quand même ils sont parvenus à leur maturité, dont j'indiquerai la raison dans l'observation du Noyau de Cerises & Prunes.

Jusque-là j'ai représenté ici le Diamètre selon la longeur d'un tel jeune Pepin, avec son Germe déja fort grand, la substance duquel consiste en un tissu des Vésicules en forme de cellules héxagones, voyès fig. 23. la fig. 22. montre l'Embrion blanc en entier dans sa grandeur naturelle, âgé de 15. Jours. Comme je régardois d'abord la Queue avec la Lentille, je m'appercevois déja d'un tas de filets fins, v. fig. 24. J'ai tiré par le moyen d'une bonne Lunette & fine aiguille l'un apres l'autre de ces filets, les ai mis en plusieurs verres, & les ai observé fig. 25. par toutes les Lentilles.

La Fig. 26. démontre ce que j'ai vû, & même par un Microscope de Mr. Streicher Num. 00. Mais au lieu d'y trouver, comme je m'étois imaginé, un Tuyau épais, réssemblant à un Cheveu grossi, j'y ai decouvert plutôt en ce prétendu unique filet, un paquet de ces Chévelures, qui se présentent à l'oeil en partie toutes droites, & en partie entortillées comme un fil d'archal. Ces sortes de soûpiraux paroîssent aussi en plusieures autres Plantes, & particuliérement dans les feuilles du Seigle ou de la Paille.

Il est donc constaté qu'ils sont creux, et de petits tuyaux, ce que confirme leur transparence.

Ils sont mêlés d'Utricules, et je prends les points obscurs et opaques pour des particules de la Moëlle ou Chair, avec lesquelles les Interstices des Queues sont remplis. Grand Dieu! quelle pauvre Mine fait une telle Queüe de fruit en la régardant simplement; et quelle Sagesse inexprimable du Tout-puissant est pourtant cachée dans ce petit et miserable Circuit.

Si quelques uns de mes Lecteurs veulent faire l'épreuve de la susdite Observation, je les prie, de choisir pour cet effet de jeunes fruits, comme je l'ai fait, dont les Queues sont pleines de suc et non pas déssechées; de cette façon ils ne pourront que faire les meilleures & plus sûres expériences. Si en cas les petits Tuyaux ne paroîssoient d'abord transparents, alors il faudroit attendre, jusqu'à ce que le suc, qui s'y trouve, soit perdu, ce qui doit arriver en peu de Minutes.

Le reste de la destination des fibres de la Queüe suivra dans la partition de l'Automne, avec l'observation des fruits & leur anatomie.

TABVLA II.

TAB. II.



M.F.L. del. A.L.W. Sc.

TABULA II.
Ein Pflänzgen der Reseda.



Diese mikroskopische Blumenpflanze, welche Linnäus Reseda, Tournefort aber Luteota oder Sesamoides nennet, ist Liebhabern anmuthiger Garten-Gewächse viel zu bekannt, als daß ich hier eine weitläuftige Beschreibung derselben, entlehnen sollte. In Engelland ist sie, so viel mir von vornehmer Hand versichert worden, wegen ihres sanften und erquickenden Wohlgeruchs, fast in allen Zimmern anzutreffen, und ist besonders eine Lieblings-Blume des schönen Geschlechts, welches ihr auch den Namen Mignone d'Egypte unter andern mit beylegt.

Ein solcher Blumentopf, bestehet aus vielen einzeln Pflänzgen, welche denen Rosmarin-Stengeln ziemlich nahe kommen.

Diese Pflänzgen machen aus einer dünnen, langen, faserigten Wurzel, einen Schuh hohen auch längern Stengel, dessen untere Helfte zu beeden Seiten, Blätter, der obere Theil aber, Blumen, an allen Seiten des Stengels trägt, die ein ungemein schönes Ansehen gleich dem niedlichsten Bouquet machen. Sie sind zum Theil an manchen Pflänzgen grösser.

Gegenwärtige Pflanze, habe ich in natürlicher Größe nachgebildet, so wie sie die 1. Figur getreulich vorstellet. Man siehet daran bey (a) die Blümgen deren öfters 40. 50. bis 60. an einem Stengel offen stehen, und täglich immer neue oder frische hervorkommen; bey (b) aber die Frucht oder Saamenkapseln, welche halb zugeschnürten Beutelgen ähnlich sehen.

Die 2te Fügur zeigt eines dieser Blümgen, nach der Höhe gerichtet, durch N. 6. vergrößert, und

Die 3te Figur eben dieselbe, nach gleicher Vergrößerung, und ganz ausgebreitet auch vorwärts gekehrt, um den Pistill zu sehen. Sie bestehen aber (c) aus dem in vier Abschnitte getheilten und auf dem grünen 6. blätterigen Kelch stehenden Nectario; Auf diesem braungelben Schüsselförmigen Nectario stehen die 40. Petala oder weissen Blätter der Corolle (d) je zehen und zehen neben einander, zwischen denen die Stamina oder Antherenträger (e) mit ihren feuerfarben Staubbeuteln hervorragen und den Pistill umgeben, an welchem man aber keinen Stiel wahrnehmen kan, sondern das dreyfach gedoppelte Stigma ruhet dicht auf dem Eyerstock, wie Fig. 9. deutlicher zeigen wird.

Die

TABLE II.
Une Plante de la *Reseda.*



Cette Plante microscopique, que *Linnaeus* nomme *Reseda,* et *Tournefort Luteota* ou *Sesamoides* est trop connüe des Amateurs des Plantes et Fleurs, qu' il n'est pas nécéssaire d'en faire une ample Description. On la trouve en Angleterre, comme des Gens de Qualité me l'ont assuré, à cause de son parfum & odeur douce, dans tous les appartements, & elle est surtout la Fleur favorite du Beausexe, qui lui a aussi donné le Nom de Mignonne d'Egypte.

Un tel Bouquetier contient plusieures Plantes, qui réssemblent assés aux tiges du Rômarin.

Ces petites plantes forment ou poussent, d'une racine fine, longue & cottoneuse, une Tige d'un pied de hauteur, & quelque fois plus haute, dont la partie inferiéure porte de deux Côtés des Feuilles, & la partie supériéure de tous les Côtés de la Tige des Fleurs, qui sont fort belles à voir, come le plus joli Bouquet. Elles sont en partie dans quelques Plantes plus grandes.

Pour la présente, je l'ai dessiné à la nature, telle que la Figure 1. la représente. On y voit Litt. a. les petites fleurs, desquelles souvent 40. 50. à 60. à une seule tige se trouvent ouvertes, & s'augmentent de jour en jour; mais litt. b. les Bourses de fruits ou Capsules de semence, qui ont la forme des Bourses à moitié serrées.

La fig. 2 montre une de ces petites fleurs regardée perpendiculairement, & grossie par la Lentille N. 6. comme aussi

La fig. 3, laquelle designe la même fleur, également grossie et totalement étendue, et tournée en avant, pour faire voir son Pistille. Chacune de ces fleurs contient les parties suivantes, savoir (c) le Nectaire divisé en quatre parties sur la Coupe verde de six feuilles. Sur ce Nectaire brun et jaunâtre, et qui a la forme d'un plat, sont les Pétales ou feuilles blanches du Corail (d) au nombre de quarante, dix à dix sur chaque feuille, parmi lesquelles les Etamines, stamina, ou Porteurs de l'Anthera, (e) couleur de feu s'avancent, & embrassent le Pistille, qui n'a point de style, mais trois doubles Stigmes ou Verrües, qui sont quasi collés sur l'Ovaire, comme la fig. 9. montrera plus distinctement.

La

Die 4te Figur bemerket einen Theil des Nectarii mit dem vierdten Theil der Corolle, auf welchen 10. weisse Petala stehen, so lang und schmal sind, sie kommen einem Federbusch-Polyp nicht viel ungleich.

Fig. 5. Legt den sechsblätterigen grünen Kelch, mit den braungelben Nectario und dessen vier Abtheilungen von oben oder innen, und

Fig. 6. Von aussen oder unten, nebst einem Theil des grünen Stiels, deutlicher vor die Augen.

Fig. 7. Sind zwey einzele weisse Blätter oder Petala der Carolle und

Fig. 8. Ein Staubträger mit seinen Pommeranzen oder feuerfarben- gedoppelten Antherensäckgen.

Fig. 9. Ist der Pistill, der anfänglich sechseckigt ist, dann ablang rund wird; mit dem Eyerstock, (f) dem dreyfach gedoppelten Wärzgen, (g) und dem Nectario (h) worauf er in der Mitte stehet.

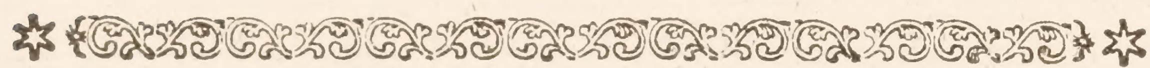
Fig. 10. Ist eben dieser Pistill in natürlicher Größe mit dem Kelch, die übrigen Figuren aber von 2. bis 14. sind durch die Linse Nro. 6. beobachtet und abgezeichnet.

Fig. 11. bezeichnet ein vergrößertes Saamenbehältnus, wenn es noch grün und halb reif ist, woran das Stigma sich geöfnet hat;

Fig. 12. ist eine geöfnete solche Frucht oder Saamenkapsel, um die Laage der nierenförmigen Embryonen sehend zu machen; davon

Fig. 13. Ein Saamenkorn in natürlicher

Fig. 14. aber in vermehrter Größe sehen lässet. Den Beschluß dieser Tafel macht endlich der Antherenstaub, der ohngenezt Gerstenförmig siehet, wie Fig. 15. bemerkt im Wasser, wie gemeiniglich, kugelförmig Fig. 16. wird, und ein öhlichtes Wesen im zerplatzen von sich giebt, wann man ihn durch die stärkste Vergrößerung betrachtet.



TABULA III.

Die Gold- oder Feuer-Lilie.



Auch diese prächtige Blume, gehört wie die Reseda, in die Classe der Zwitter. Die Botanische Sprache nennet sie, Lilium cruentum, rubens, croceum, purpureum majus, aureum majus, Hemorocallis und Martagon &c.

Sie hat so viel betrachtenswürdiges an sich, daß obschon diese Tafel sehr reich an Figuren ist, es mir doch gar leicht gewesen wäre, noch eine ganze Platte damit anzufüllen.

Es wird mir erlaubt seyn die Ursache vorauszusetzen, welche mich bewogen hatte, diese Blume genauer zu betrachten.

An einem sehr schönen und frühen Morgen, da die aufgehende Sonne sich noch in Millionen und Millionen cristallenen Kugeln des erquickenden Thaues bespiegelte, sahe ich von Ferne aus dem Grunde der Kelche verschiedener dieser Lilien, etwas wie silberne Sterngen blitzen, welches ich an keiner andern Blume noch gesehen hatte.

Dieser

La fig. 4. observe une partie du Nectaire avec la quatrième partie du Corail, c'est à dire dix Pétales, qui sont blancs, longs, etroits, et ressemblent beaucoup à un Bouquet Polypétale.

La fig. 5. est la Coupe verde de six feuilles avec le Nectaire brun et jaunâtre, divisé en 4. parties, & observé en dessus ou en dedans, &

La fig. 6, la même en dehors ou en dessous, avec une partie de la queüe verde, mais

La fig. 7. designe deux feuilles blanches ou Pétales du Corail, et

La fig. 8. un Porteur de l'Anthera, avec ses doubles bourses spermatiques, couleur de feu ou d'Orange.

Fig. 9. Est le Pistille, grossi par No. 6. qui se montre au commencement comme un Hexagone, mais qui devient après oblong et rond, avec l'Ovaire (f) ses trois doubles Verrües, (g) & le Nectaire (h) sur lequel le Pistille est planté au Centre.

La fig. 10. est le même Pistille représenté naturellement avec la Coupe. Mais les autres figures depuis la 2ème jusqu'à la quatorziéme sont dessinées & observées par la Lentille No. 6.

La fig. 11. remarque une Capsule de Semence grossie, lorsqu'elle est encore verde & à moitie mure, à laquelle le Stigme s'est ouvert.

Fig. 12. est un tel fruit ouvert ou Capsule de Semence, pour faire voir la position des Embrions, qui ont la forme de Reins.

La fig. 13. présente un Embrion naturellement dessiné, mais

La fig. 14. un peu plus grossi. La Poudre fructifiante fera la fin de cette Planche, laquelle, étant seche, ressemble au blé, voy. la fig. 15, et quand elle est arrosée, devient ronde fig. 16. et en se crevant, rend de particules huileuses, quand on l'observe par les plus forts Microscopes.

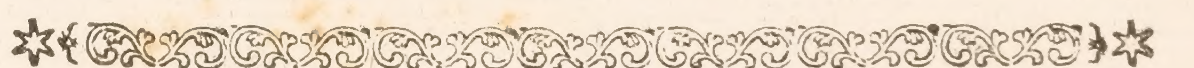


TABLE III.

Le Lis couleur de feu ou d'or.



Cette fleur brillante est encore une Hermaphrodite comme la Reseda. Messrs. les Botanistes la nomment Lilium cruentum, rubens, croceum, purpureum majus, aureum majus Hemorocallis, Martagon &c.

Elle posséde tant de choses, dignes d'être regardées, qu'il m'auroit été fort facile, quoique cette Table est déja assès enrichie de figures, d'en remplir encore une Planche entiére.

Il me sera permis d'indiquer la raison qui m'a porté d'examiner cette fleur de plus près.

Un beau matin lorsque le Soleil se leva, j'ai vû de loin du fond des Coupes de plusieurs de ces Lis, réluire quelque chose comme des étoiles d'argent, ce que je n'ai pas encore observé en aucune autre fleur.

Ce

Dieser reitzende Blick, lockte mich, das Suchglas in die Hand zu nehmen, um den Ort gänzlich damit übersehen zu können, der mit diesem besondern Schmuck prangte.

Die weissen Haare, die Wolle oder Fäden, welche auf den hintersten Theilen der sechs Blätter und deren obersten Fläche, mit dem blosen Auge sichtbar waren, erschienen jezo als silberne Sternchen.

Durch eine stärkere Vergrösserung aber, siehet man purpurrothe und goldgelbe Säulen und Pyramiden, auf deren Spitzen, Kugeln mit Stern ähnlichen Strahlen blizten, so, wie der hellste Cristall durchsichtig und mit Lasur-Gold und Silber als das schönste Schmelzwerk, (emaille) geschmückt zu seyn schienen.

Ob nun schon diese Theile sich viel schöner sehen als beschreiben lassen, so schmeichle ich mir doch, sie durch die Figuren F. G. H. I. nach aller Möglichkeit so geschildert zu haben, wie sie mir durch das Glas No. 3. vor das Gesicht gekommen sind.

Ich will aber nunmehro die Kupffertafel selbst, nach ihrer alphabetischen Ordnung erklären.

Fig. 1. zeigt eine ganze offene Blume oder Feuer-Lilie, in natürlicher Gröse an welcher (a) die sechs Petala oder Blätter (b) das Stigma mit seinen dreyfachen Wärzgen, (d) den Pistill besonders, mit dem dreyfachen Stigma, und (e) seinem Eyerstock, dann mit (f) den etwas vergrösserten Antherenstaub. (g) Die weisse glänzende Wolle auf der Oberfläche der Blätter; (h) die grünen Stengelblätter, nebst (i) etwas von dem Stiel oder Stengel der Blume; alles in natürlicher Größe.

Vergrössert aber und zwar nur durch das Suchglas, bemerkt

A. die auf den 6. Blättern der Blume befindliche weisse Silberwolle (g) welche hier als Sterne zu sehen.

B. Ist das dreyfache Wärzgen oder Stigma, mit seinen Papillen und Oefnungen oder Rinnen, durch Nro. 5. beobachtet.

Fig. C. 1. 2. 3. Sind drey Antheren oder Staubträger, von verschiedenen Seiten betrachtet, theils noch geschlossen, theils im aufspringen begriffen, an Farbe dunkel Purpur braun.

D. Der Antherenstaub trocken;

E. Eben derselbe in einem kleinen Tröpfgen Wasser, durch Nr. o o. als die höchste Vergrösserung abgebildet, mit einigen lebendigen Infusions-Thiergen, so ich zu gleicher Zeit darunter wahrgenommen.

F. G. H. I. Die feine Silberfasern oder Wolle. g. und A. durch Nro. 3. vergrössert, mit ihren Sternähnlichen Pyramiden-Kugeln.

Ce regard charmant me porta à prendre la Lentille, pour en pouvoir observer l'endroit, qui étoit embelli de cette parure.

Les Cheveux blancs, la Laine ou les fibres, que l'oeil pouvoit voir sur les derniéres parties & extrême superficie des six feuilles, paroîssoient actuellement comme de petites étoiles d'argent sur des courtes Pyramides.

On s'appercoit au contraire en grossissant l'objet, des Colonnes & Pyramides couleur de pourpre & d'or, aux bouts desquelles luisent des boules avec des rayons d'étoiles, qui étoient aussi transparentes que le plus fin Cristal, & qui sembloient être ornées de l'or & argent azuré, comme le plus charmant Email.

Quoique toutes ces Parties se fassent plus distinctement voir que décrire, je me flatte pourtant de les avoir dessiné assès exactement, autant qu'il m'a été possible, par les figures F. G. H. I. comme elles me sembloient être, en les regardant par la Lentille Num. 3.

Passons à l'explication de la Planche même.

Fig. 1. présente la fleur ouverte ou le *Lis doré* dans sa grandeur naturelle, à laquelle lit. (a) montre les six feuilles ou Pétales, (b) le triple stigme ou Verruë, (c) les Anthêres, (d) le Pistille avec son triple stigme 1. 2. 3. (e) l'Ovaire, (f) la Poudre Anthérique peu grossie, (g) la Laine blanche sur les Pétales en forme d'étoiles argentées, (h) les feuilles verdes à la Tige, (i) & tout cela naturellement.

Mais grossi seulement par la Lentille oeconomique, c'est à dire de trois pouces,

Fig. A. montre la Laine blanche argentée & étoilée.

B. La triple Verrüe avec ses Papilles & tuyaux grossie par la Lentille Num. 5.

Fig. C. 1. 2. 3. trois bourses de l'Anthera représentées de differents côtés, fermées & ouvertes.

D. la Poudre de l'Anthera seche;

E. la même dans une goutte d'eau observée par Num. o o. avec ses Parties substantielles ou liqueur fructifiante, & quelques animaux d'Infusion, encore plus petits que les animaux spermatiques.

F. G. H. I. La Laine qui se trouve sur les Pétales (g) fort augmentée, on voit ici des Pyramides étoilées couleur de pourpre, d'or & d'argent, reluisantes & brillantes comme le plus fin Cristal, (par la Lentille Nro. 3.)

K. Eine kleine Art Zwibeln, welche zwischen denen Achseln der Blätter, am Stengel häufig hervor zu kommen pflegt und täglich an Grösse zunimmt.

L. Eine von dieser Zwiebel-Brut, welche ich in ihrer wahren Gröse abgezeichnet habe, und beynahe so reif ist, daß sie abfallen will. Sie hat bereits noch am Stiel ihr Wurzelkeimgen (o) ausgetrieben.

M. N. Sind die ersten und äussersten Schaalen-Blätter solcher Zwiebeln, in ordentlicher Größe, mit dem daran befindlichen erst ausgebrochenen Keim der Wurzel. o.

O. Die junge ausgekeimte Wurzel.

P. Noch eine solche Zwiebel, ausser ihren zwey ersten Schaalen-Blättern.

Q. Eben dieselbe nach der Länge herab durchschnitten, um die Lage der übrigen Zwiebel-Schaalen, sowohl als des Keims, sehend zu machen; jedoch ohnvergrössert.

R. Der grüne Keim, der unten in diesen jungen Zwiebeln enthalten ist.

Weilen sich nun auch der Eyerstock (e) täglich vergrössert hat, so habe ich noch eine andere Abbildung desselben, vermittelst der

Figuren S. S. sowohl von der Seite, als auch vor sich gerichtet, mit anfügen wollen, welcher äusserlich ein Zwölfeck, innerlich aber ein Sechseck vorstellet, mit sechs dreyeckichten Saamen-Zellen, in deren jeder 25. bis 30. Saamenkerne liegen, wie die Figur

T. eines von diesen sechs Samenfächern besonders und mit

V. einen Saamenkern, der herzförmig siehet, in natürlicher Größe darstellet.

Und dieweilen ich auch noch zu wissen verlangte, warum die Natur mit so vielen rothen Punkten, die äussere grüne Haut dieser kleinen Brut-Zwiebeln, gleichsam besprengt habe, so nahm ich, vermittelst eines feinen Federmessers, dieses äusserste Häutgen (Epiderme) ab und legte das Theilgen

X. unter mein Vergrösserungs-Glas Nro. 5. Hier sahe ich mit ungemeinen Vergnügen ein grosses ausgespanntes Netz, von viereckigten Schlingen oder Schleifen geflochten, dessen Räume mit dunkel und hellrothen Rubinen, Schmaragden, Topasen und Diamanten, ausgefüllt zu seyn schienen.

In der That aber, entdeckte man hier sehr deutlich die verschiedenen Säfte, in diesem Zellen-Gewebe, davon einige purpurroth, rosenroth, sittiggrün auch gelb und weiß, zu sehen

K. Les petits Oignons de Lis qui se rejettent entre les feuilles verdes & la Tige.

L. Un de ces Oignons, plus grand mais naturel & sans augmentation microscopique; il est presque mur & assès grand pour tomber, & commence déja à faire la Racine (o).

M. N. Sont les premiéres feuilles ou ecorces d'oignons, K. L. avec la jeune racine O. qui s'étoit poussée, lorsque l'oignon se trouvoit encore à la Tige.

P. l'oignon separé de ses ecorces ou feuilles premiéres M. N.

Q. le même detaillé perpendiculairement, pour faire voir la situation des autres feuilles & du Germe. R.

Et puisque l'Ovaire (e) grossit de jour en jour, je voulus présenter par les figures

SS. un ovaire ou une Capsule seminaire, presque meur en grandeur naturelle: C'est presqu'un Dodecagone en dehors, mais Hexagone en dedans, avec six espaces ou Cassetins de la semence.

T. Une de six Casettes ou espaces de la semence, remplie avec 25. à 30. Graines, de sorte que toutes les six, ou la Capsule entiére, portent souvant plus de 160. Graines de semence, dont

V. présente un de ces Grains naturellement designé.

Et comme je voulus aussi savoir, pourquoi la Nature avoit pourvû la peau verde exterieure de ces petits oignons, de tant de points rouges? pour cet effet j'ai ôté moyennant un Canif subtil, l'Epiderme, & j'ai observé la particule.

X. Par le Microscope N. 5. Là je m'apperçevois à mon grand plaisir d'un vaste panneau étendû, entrelassé de noeuds ou Lacets quarrés, les intervalles desquels sembloient être remplis de Rubis, Emeraudes, Topases & Diamants.

Mais on y decouvroit en effet très distinctement, les differents sucs dans ces cellules, qui étoient à voir en partie, couleur de pourpre, de rose, celadon, jaunes

TAB. III.



M.F.L. del. A.L.W. Sc.

sehen waren. Sollte nicht die rothe Farbe der Lilienblätter, in diesem Urstoff, in dem roth und gelben Saft meyne ich, zu vermuthen seyn? zumalen auch in der äusserlichen Haut des ganzen Stengels, von der Zwiebel an in der Erde, biß zur Blume, diese rothen Punkten so wohl äusserlich an der Haut, als auch in denen Saft-Zellen und Utrikeln, innerlich gesehen werden können. Die

jaunes & blancs. Ne sauroit-on pas croire, que cette couleur rouge des feuilles de Lis étoit cachée dans cette première étoffe, je veux dire, dans ce suc rouge & jaunâtre? surtoût parce que ces points rouges peuvent être vû dans l'Epiderme de la Tige, dès l'oignons dans la terre jusqu'à la fleur, tant extérieurement à la peau, qu'intérieurement dans les cellules nourricieres & Vtricules.

Fig. Z. stellet das Häutgen X. nunmehro vergrössert durch Nro. 5. vor, mit seinen perpendikular und horizontal oder gerad und quer lauffenden Röhrchen und Utrikeln, welche leztere in denen gefärbten Vierecken bestehen.

La fig. Z. Représente l'Epiderme (X) grossi par Num. 5. avec ses tuyaux & Utricules, qui le passent perpendiculairement & horizontalement, dont ces derniers, c'est à dire les Utricules, consistent en des Quarrés colorés.

Man hat aber solche Beobachtungen mit Zwiebeln anzustellen, welche noch ganz frisch am Stengel sizen; denn so das Häutgen trocken ist, siehet man die geraden und schregen Röhrgen nicht mehr, welche die Vierecke machen; und die Mannigfaltigkeit der Farben verschwindet ebenfalls. Es wird also aus vorstehenden, die dreyfache Art der Fortpflanzung dieser Blume, nunmehro offenbar erhellen, nemlich

Mais en voulant faire cette expérience avec des Oignons, il n'en faut prendre que ceux qui sont encore verds à la Tige; car aussitôt que l'Epiderme est devenu sec, alors on ne voit plus les Canaux perpendiculaires & horizontales, qui forment les Quarrés, & la diversité des Couleurs disparoit de même. Ce que j'ai dit, sera suffisant à faire connoître la triple manière de la Végétation de cette fleur. Elle se fait

1) Aus der Haupt-Zwibel in der Erde, welche öfters drey Wurzeln übereinander hervorbringt, davon eine jede eines starken Zolls breit von der andern, abgesondert ist; und die aus ihren Aesten und Fasern in der Erde ebenfalls, wie der Stengel, junge Zwiebeln absezt, welche aber ganz weiß, ablang und denen am Stengel gar nicht gleich sehen.

2) Aus der jungen Zwiebel-Brut am Stengel, zwischen den Blättern und

3) Aus dem Saamen S. T. V. von welchen allen an seinem Ort das mehrere nachgebracht werden solle.

1) de l'Oignon principal dans la terre, qui souvent produit trois racines l'une sur l'autre, dont chacune de ces racines est separée de l'autre d'un bon pouce; qui de leurs branches & fibres dans la terre poussent également comme la Tige de jeunes Oignons, qui sont tout blancs, oblongs, & ressémblent en rien à ceux, qui sont à la Tige.

2) Du Peuple à la Tige entre les feuilles, &

3) De la Semence ou Graine, S. T. V. je parlerai plus amplement de tout cela en son tems & lieu.

Ehe ich diese Erklärung schliese, habe ich noch ein Wort vom Antherenstaub mit anzumerken. Man findet nicht leicht eine Blume, welche denselben so groß und deutlich zu erkennen gibt, als diese Feuer-Lilie.

En finissant cette Table, je n'ai que deux mots à dire de la Poudre de l'Anthera. On ne peut pas trouver une fleur, qui fasse si distinctement voir la Poudre des fleurs, que ce Lis doré.

Er färbet nicht alleine das Wasser roth, sondern auch die weizenförmigen Körner werden sehr geschwind zu runden Kugeln, plazen entzwey, und geben ihre Befruchtungs-Theilgen in groser Menge von sich, welche, weil sie der Eigenschaft des Oels oder Honigs gleich sehen, allerley Gestalten und ungleiche Figuren, und darunter auch solche bilden und vorstellen, welche Keimgen oder kleinen Flammen ähnlich sehen.

Elle change non seulement l'eau, en la teignant rouge; mais aussi les Graines, en forme de Blé, deviennent videment rondes, se crevent, & rendent une quantité de particules huileuses, qui prennent toutes sortes de figures, dont il y en a, qui ont la forme des Germes, sont pointuës, & se presentent comme de petits Germes ou Flamméches.

Diese Figuren können nun gar leicht den Herrn Dr. Hill auf die Meynung gebracht haben, daß die Kugeln des Antherenstaubs, mit Keimgen angefüllt seyn sollen.

Ces derniéres formes ou figures ont peut-être porté Mr. le Docteur Hill à croire, que c'étoient de petits Germes.

Allein wer sich nur die Mühe geben will, diesen Versuch ebenfalls anzustellen, wird gar bald erkennen, daß dieses nichts weniger als Keimgen, sondern öhligte Theilgen sind, dergleichen man täglich sehen kan, wann man auf ein trockenes Glas einen Tropfen Oehl gieset, und derselbe sich gleich dem Quecksilber auf der Fläche des Glases ausbreitet und zertheilet, wie ich es zu seiner Zeit deutlicher zeigen werde.

Mais quiconque veut seulement se donner la peine, d'essayer la même expérience, verra clairement, que ces espéces ne sont rien moins que des Germes, mais au contraire de simples particules huileuses ou mielleuses, qui mettent devant les yeux toutes sortes de figures, lorsque son essence onctueuse & visqueuse se divise sur le verre ou dans l'Eau. On n'a qu'à faire l'essai avec une goutte de l'huile, en la faisant tomber sur un verre trempé dans l'eau, ou en la partageant avec un petit morceau de bois. Je prouverai tout cela dans peu encore davantage.

Ausser diesen fetten Theilgen des Antherenstaubs, sahe ich auch noch, wie schon gedacht, würklich lebendige Wesen, so den Infusions-Thiergen gleich waren, und viel kleiner als die Saamen-Thiergen; (animaux spermatiques) doch zeigten sie eine willkührliche Bewegung nach verschiedenen Richtungen und Wendungen, besonders aber war ihr Gang theils zirkel- theils schraubenmäßig. Man siehet sie fast in allen solchen Observationen zur Zeit des Frühling am gewissesten, und kommen vermuthlich aus der Luft auf den Blumenstaub. Es wird aber nunmehro der Raum erfordern die Erklärung

der IV. Tafel

vor die Hand zu nehmen.

Outre ces particules huileuses de la Poudre de l'Anthera, j'ai vû de fort petites Créatures vivantes melées entre la liqueur fructifiante des Anthêres, se mouvoir vitement dans l'eau. Elles sont apparement tombées de l'air sur cette Poudre de l'Anthera, comme les Animaux d'Infusion. Elles étoient encore beaucoup plus petites que les animaux spermatiques, & se rémuoient arbitrairement de différentes manières. On voit ces petites créatures ordinairement au Printems, quand on examine les Plantes & principalement la poudre des Fleurs dans l'eau.

Il est tems de penser à l'explication de la

IVeme TABLE.

❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋

TABULA IV.

Die Birnblüte mit etwas wenigen Holz des Birnbaums, in einem stark vergrösserten Perpendikularschnitt vorgestellt.



Da ich von drey verschiedenen Birnbäumen, so sämmtlich unter die Zwerg-Arten gehören, kleine Aestgen abgenommen, so habe ich sie auch nach ihrer natürlichen Größe und Gestalt, insgesammt abgebildet, davon

Figur 1. einen Zweig mit noch jungen Blättern und geschlossenen Blutknöpfgen,

Fig. 2. aber mit offenen Blüten, vorstellet, deren beederseitige Blätter einerley Gestalt hatten.

Fig. 3. Hingegen, stellet einen Zweig vor, mit mehr spitzigern und nicht so breiten Blättern, dessen Stamm auch ganz andere Früchte trägt, so zum Theil in der Herbst-Sammlung, mit erscheinen sollen.

Fig.

❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋ ❋

TABLE IV.

La Fleur du Poirier représentée avec une tres petite Rogneure perpendiculaire de son bois fort grossie.



Comme j'ai pris de petites branches de trois differents Poiriers, qui appartiennent tous dans la Classe des arbres nains, c'est par cette raison, que je les ai dessiné tous selon leur grandeur & figure naturelle, dont

La Fig. 1. montre une Branche avec des jeunes feuilles & boutons à fleur fermés, mais

La Fig. 2. à fleurs ouvertes, les feuilles de laquelle ont de deux côtés la même figure.

La Fig. 3. au contraire, représente une Branche, dont les feuilles sont plus pointuës que larges, & dont la Tige porte tout autres fruits, comme je ferai voir dans la Récolte de l'Automne.

Fig.

Fig. 4. Bezeichnet ein junges grünes Blat, vom Zweig .1. von dessen obern, innern, oder glatten Seite anzusehen, und

Fig. 5. Eben dasselbe von seiner untern oder äussern Laage betrachtet, da es mit einer weissen Wolle, gleich mit einem sehr feinen Belz, bedeckt zu seyn scheinet. Endlich gibt

Fig. 6. Die etwas mehr spitzigen Blätter des Zweigs Fig. 3. besonders abgezeichnet, zu erkennen, von dessen schönen roth und gelb gesprengten Frucht, eine Abbildung in folgender Herbst-Sammlung g. G. erscheinen soll.

Gewiß: wann die überreiche und wunderbare Allmacht und Weißheit unsers Schöpffers, sich irgend in Seinen Werken mannigfaltig erwiesen hat, so ist sie vor allen in dem Reiche der Pflanzen, in stiller Ehrfurcht zu entdecken.

Ich will nicht alleine die Früchte selbst darunter verstehen, obschon ihre vielerley Arten, denen Menschen und Thieren zur Nahrung sowohl als zur Erfrischung und Labung, dienen müssen, folglich aller Betrachtung werth sind; wie auch die Blumen und Blühten, als welche nicht weniger eine grose Menge eigener Geschlechter und Arten, unter sich bewundern lassen, die ebenfalls vernünftig und unvernünftigen Creaturen zum Besten und zum Vergnügen, theils für das Aug, theils aber auch für den Geruch (*) und Geschmack, ihre Bestimmung erhalten haben, und uns zu einer genauen Betrachtung und Untersuchung auffordern: Sondern mein Augenmerk soll dermalen nur alleine auf jene unbeschreibliche Menge Blühten oder Blumen gerichtet seyn, welche man öfters, auch auf denen gemeinsten Obstbäumen, an Fuhrweegen und an öffentlichen Landstrassen, nicht ohne reitzendes Entzücken, auf Reisen, im fahren, reuten und gehen, besonders an Birnbäumen, gewahr wird.

Ich lasse tausend und tausend andere Menschen, bey einem solchen blühenden Baum, vorüber gehen, welche denselben keiner weitern Ehre würdigen als daß sie vielleicht bey sich denken oder ausruffen werden: O! welch ein schöner Baum! Sieht er doch als wenn er mit Schnee bedeckt wäre!

Ich meines Orts finde ungleich mehrere Gegenstände an demselben, die mich zu einen stillen Nachdenken reitzen. Ist es mir erlaubt? so will ich solche kürzlich allhier mit anführen.

Dieser dicke Stamm, war erst ein kleiner Saamen, von denen schwarzen herzförmigen Punkten oder Kernen, deren gemeiniglich 5. oder 6. in einer reifen Birne, enthaltend sind.

Aus dem in dem Kern verwahrten noch viel kleinern Keim, entstund das Pflänzgen, hier an diesem Platz, in der Erde; dieses enthielte schon im kleinen alles, was ich hier vor mir so groß sehe, und sich endlich zu diesen ganzen Baum nach und nach entwickelte und ausbreitete.

Soll diese Last sicher stehen und denen Winden Troz biethen können, so muß ein Grund vorhanden seyn, welcher dieses prächtige Gebäude aufrecht hält.

Diesen

(*) Ich kan nicht umhin hiebey noch mit anzumerken, daß besonders die Apfelblühte, und einige eigene Geschlechte derselben, einen sehr angenehm und fast Rosenähnlichen Geruch spühren lassen.

La fig. 4. Designe une jeune feuille verde de la Branche 1. en la régardant de sa face supérieure, intérieure ou Unie, &

La fig. 5. La même, observée du côté inférieur ou extérieur, où elle paroît être couverte d'une laine blanche comme, d'une fourrure très fine, enfin

La fig. 6. Fait voir les feuilles un peu plus pointuës de la Branche fig. 3. séparément dessinées, le fruit de laquelle est d'un beau rouge & parsemé du jaune, & paroîtra dans la Recolte de l'Automne.

Si la Toutpuissance & la sagesse du Createur s'est manifestée quelque part de differentes maniéres, c'est surement dans le Regne des Plantes où elle nous excite à l'adorer.

Je ne comprendrai pas seulement là-dessous les fruits mêmes, quoique leurs differentes espèces doivent servir aux hommes & bêtes tant pour les nourrir que pour les raffraichir & fortifier, & par consequant meritent quelques reflexions; encore moins parlerai-je des fleurs, qui nous présentent à admirer une si prodigieuse quantité de Sexes & Espèces, qui sont destinées au bien & plaisir tant pour les yeux que pour l'odorat (*) & le goût, & nous invitent à les examiner de plus près; mais je fixerai actuellement mon attention au grand nombre des fleurs que l'on voit souvent, même sur les arbres fruitiers les plus communs, qui sont plantés le long des grands chemins & routes, que l'on ne sauroit régarder en se promenant sans plaisir, & surtout sur les Poiriers.

Je ferai passer mille & mille autres personnes auprés d'un tel arbre fleurissant, qui ne le daigneront d'autre honneur, si non qu'ils s'écrieront, voici un bel arbre! a-t-il donc la mine, comme s'il étoit couvert de neige!

Pour moi j'y trouve beaucoup plus d'objets, qui m'appellent de réflechir là-dessus. S'il m'est permis, je rapporterai mes réflexions & pensées en peu de mots ici.

Ce Tronc epais, fut prémiérement un petit grain de ces points noirs ou pepins en forme de coeur, desquels chaque Poire contient ordinairement 5. à 6.

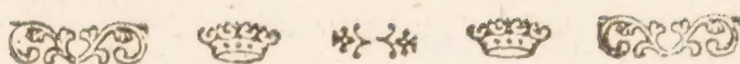
De ce fort petit Germe gardé dans le Pepin, naissoit la Plante ici, en cet endroit, dans la terre; celle-ci renfermoit déja en miniature tout ce que je vois si fort aggrandi, & qui s'est à la fin petit à petit développé à cet arbre.

Pour que cet arbre soit en fureté & puisse resister aux vents furieux, il faut bien qu'il ait un fond assuré, qui puisse soûtenir ce batiment magnifique.

D

Je

(*) Je me vois obligé d'observer encore ici que la Fleur du Poirier, & quelques Genres d'eux donnent en particulier une Odeur douçe, qui ressemble assés à celle de Roses.



Diesen finde ich auch in der Erde, an den Wurzeln, welche aus eben den Theilen bestehen, woraus der ganze Stamm mit seinen Aesten und Zweigen, zusammengesezt ist, nemlich aus dem Rindenlager, so fünfferley Häute oder Decken ausmacht; dem Splint; denen Saft, Luft, und Holzgefäsen; Fasern, und zellenförmigen Gewebe; dem Permont oder Basthäutgen und dem Mark; nebst seinen eigenen und fremden Säften; worunter auch die Luft begriffen ist, so beständig, wie das Blut in thierischen Körpern, durch den ganzen Baum, im Kreyßlauf sich bewegen und ihn gleichsam bey Leben und in frischen Zustand erhalten müssen.

Je le trouve aussi réellement dans la terre aux Racines, qui sont composées des mêmes parties que toute la Tige avec ses Branches & Rameaux, savoir de la Couche de l'Ecorce, qui forme des peaux de cinq sortes; de l'Aubier des Vases qui procurent le suc nourricier, l'Air, & qui forment le Bois; des Fibres & du Tissu en forme de cellules; de la Peau de parchemin; & de la Moëlle; de ses propres Sucs nourriciers, & de ceux qui lui reviennent ailleurs; y compris l'Air, qui circule continuellement, comme le sang dans les Corps animaux, dans l'arbre, qui lui donne quasi la vie & le soûtient.

Sehe ich von der Erde und dem Stamm in die Höhe, so bewundere ich erstlich die unzähliche Menge derer grünen Blätter, womit seine Aeste, seine Krone, ausgeschmückt ist, und die gewiß nicht ohne Nuzen, vorhanden sind. Wie viele Weißheit finde ich nicht an einem einigen Blat! wann ich sein Ober- und Unterhäutgen, und die Nezförmigen Adern oder das Gerippe desselben, ansehe! und dieser Kunststücke sind doch so viele tausend allhier zu finden! Ich denke weiters ihrer Bestimmung nach; und indeme ich im Herbst, öfters zwey Birn oder andere Obstbäume, neben einander stehend, gefunden, davon der eine so zuvor viele hundert Früchte getragen, alle seine Blätter verlohren hatte, der andere aber, der fast gänzlich ohne Früchte geblieben, noch biß im strengsten Winter dick belaubt gewesen, so kan ich nicht unwahrscheinlich muthmassen, ja wohl gar für bekannt annehmen, daß die Blätter zum Wachsthum der Früchte, sehr vieles beytragen, und daher, wann sie alle ihre Säfte den Früchten mitgetheilt haben, viel geschwinder abfallen müssen, als auf Bäumen, welche keine Früchte trugen, als wo selbst die Blätter ihren Saft behalten können.

Si je tourne mes yeux de la Terre & de la Tige en haut, j'admire prémièrement la prodigieuse quantité des feuilles verdes, dont ses Branches & sa Couronne sont ornées, & qui n'existent sûrement pas sans raison. Combien de sagesse ne trouve-je pas dans une seule feuille, quand je considére sa Pellicule supérieure & inférieure, & ses veines en forme de panneau, ou son squelette, & j'y vois pourtant mille & mille chefs d'oeuvre de cette espèce. Je songe plus à leur Destination, & lorsque j'ai rencontré souvent deux Poiriers ou autres arbres fruitiers dans l'Automne ensemble, dont l'un, qui portoit auparavant mille fruits, avoit perdu toutes ses feuilles, mais l'autre, qui a resté presque sans fruits, avoit gardé son feuillage jusqu'au coeur de l'hivèr, je ne saurois que présumer & même approuver que les feuilles aident beaucoup à la Végétation des Fruits, & qu'elles doivent tomber plus promptement, si elles ont donné tous leurs sucs ou substances aux fruits, que si elles se trouvent aux arbres, qui ne portoient point de fruits, où alors les feuilles peuvent garder leur suc.

Nun gerathe ich von selbsten auf den weissen Silberschmelz der Blühten. Denn indem ich zu fragen bemüßiget werde: wo denn nun wohl diejenigen Früchte enthalten sind, denen die Blätter dienen, und die den Herbst schmücken sollen? so antworten mir gleichsam diese kleinen Blumen: Wir sind es, die holden Väter und Mütter, derer reitzenden Kinder des niedlichen Herbstes, welche deiner Betrachtung deiner genauesten Untersuchung, vor allen andern Geschöpffen, nicht unwürdig seyn werden!

Maintenant je tombe sur l'email des Fleurs. Car lorsque je me vois obligé à demander, où est ce donc que les fruits sont contenus, auxquels les feuilles servent, & qui doivent orner l'Automne? ces petites fleurs me répondent quasi: nous voici, qui sommes les Peres & Meres de ces charmants enfants de l'Automne, qui meriterons bien tes réflexions & ton attention de toutes les autres Créatures.

GOtt! wie viel bewunderenswürdiges hat nicht schon eine einige solche Blume in sich! Der Eyerstock oder das Germen mit seinem Kelch; die Corolle oder weissen Blumenblätter, (petala) die Griffels und ihre Narben; die Antheren mit der Menge ihres Blumenstaubs; ein jedes von allen diesen, erfordert eine eigene Untersuchung und Bewunderung! Und wer kan nur alleine den Blumenstaub genugsam beschreiben, wann man sowohl seine Menge als seinen feinen Bau und seine vortrefliche Beschaffenheit und geheime Bestimmung, zu Tage legen will?

Mon Dieu! combien de choses dignes d'être admires ne possede pas une telle unique fleur. L'Ovaire ou le Germen avec sa Coupe, le Corail ou les Pétales, l'Aiguille & ses Nervures, les Anthêres avec la grande quantité de leur Poudre; chaque particule de toutes ces choses demande & mérite seule une étude particuliére. Et qui est ce qui sauroit suffisament décrire seulement la Poudre Antherique, si on considére sa quantité, sa structure merveilleuse, ses qualités extraordinaires & sa Déstination sécréte?

Welch eine tiefe Weißheit des Höchsten, erkennet man nur in einer einigen solchen Blume! und es sind derselben doch zu vielen hunderten, öfters auf einem einigen Baum! Wie viele hundert gehen davon verlohren, welche der Wind

Quelle Sagesse immense du Toutpuissant ne reconnôit donc pas dans une telle seule Fleur; & vous en voyès une Miliasse sur un seul arbre! Combien de fleurs périssent, que le Vent & la Pluye

Wind und Regen samt den jungen Embryonen abwirft! Was verderben die Vögel, Rauppen und andere Insecten! und was fällt sonst aus andern Ursachen ab!

Hier unterstehet sich öfters der menschliche Wiz und Verstand, seine verwegenen Fragen dem Schöpfer, gleichsam vorzulegen und die ewige Haußhaltung des Höchsten, zu meistern.

Er siehet den Reichthum der Güte GOttes, für einen Ueberfluß an, der sich doch auch so offenbahr in dem Thierreich, besonders in den Eyerstöcken der Fische und Vögel, ergiebet. Speisen wir nicht zuweilen bey einer Mahlzeit, mit dem Rogen etlicher Fische, mehr, als aus manchem grossen Teich gefischt werden?

Ich habe in der Rechtfertigung und Vertheidigung meines Sendschreibens, von dem würklichen Daseyn derer lebendigen Saamenthierchen, ein und das andere davon, mit angeführt; ich will aber meinen g. L. anstatt Sie auf diese Abhandlung zu verweisen, lieber die schöne Abfertigung des aufrichtigen Herrn Abt Pluche zu überlesen anempfehlen, womit derselbe alle diese vorwizigen Fragen, beantwortet hat, (*) und meines Orts glauben, daß man mehr Ursache habe, die reiche Hand des Schöpffers, in tieffster Ehrfurcht, für so vielen Ueberfluß zu preisen, als seine ewige Einrichtung frevelhaft zu meistern.

Weil ich mir nun aber auch einen mehr vollkommnern Begriff von dem Bau und den Theilen der Birnblüthe machen wollte, so nahm ich endlich meine Vergrösserungs-Werkzeuge zur Hand, und beobachtete damit die

Fig. 7. abgebildete einzelne Blume, welche ich von dem Zweig Figur 2. zur Untersuchung abgenommen hatte.

Ich stelle sie mit der

Fig. 8. auch noch von aussen vor, um das Germen sehend zu machen, an welchem der grüne Kelch zugleich vom Stiel aus, fortläuft.

In dem Kelch stehen, um den Rand des Germens, die fünf weissen Petala oder Blätter der Korolle, welche von denen spitzigen fünf Theilen des grünen Kelchs so lange zusammen gehalten werden, biß die Befruchtung geschehen ist; dann fallen diese weissen Blätter ab. Nach ihnen folgen ebenfalls auf dem innern Boden oder Rand des Germens, die 22. Antheren oder Staubträger; Fig. 9. welche anfänglich, wann sich die Bluhten öfnen, Rubinrothe Staubsäckgen haben, die sich aber hernach Fig. 10. Citronen oder Goldgelb zeigen, wann sie einige Tage älter werden, welches der alsdenn herausgedrungene Antherenstaub, verursachet.

Daher kommt es auch vielleicht, daß einige ältere Schriftstellere und Naturkundige, diese Antheren als bund oder mit zweyerley Farben getüpffelt, angegeben haben, weil sie nicht bemerkten, daß der Antherenstaub diese Farben-Veränderung oder gedoppelte Farbe, verursachet.

Wann

(*) Historie des Himmels, aus dem Französischen des Herrn Abt Pluche, 2ter Theil, Dresden und Leipz. 1740. von Seite 225. biß 256. u. a. m.

Pluye font tomber avec les jeunes Embrions! Que ne ruinent pas les Oiseaux, les Chenilles & les autres Insectes, & que ne tombe pas par des raisons sécrétes.

C'est cependant ici, où l'esprit troublé & hardi des Mortels ose souvent quasi questioner le Createur, & maîtriser la Sagesse, la Disposition & Economie du Maître de l'Univers.

Il croit les richesses de la Bonté du Seigneur superflues qui s'est pourtant tant manifestée dans le Regne Animal & surtout dans les Ovaires des Poissons & Oiseaux. Ne mangeons-nous pas quelque fois dans un seul répas moyennant les Oeufs plus de poissons, qu'on ne sauroit prendre dans le plus vaste Etang?

J'en ai déja suffisament parlé dans l'Apologie de ma Lettre de l'Existence des Animaux Spermatiques vivants; mais, au lieu de renvoyer mes Lecteurs à mes propres pensées, j'aime mieux leur recommander à lire la belle Réponse du droit & sincére Monsieur l'Abbé *Pluche* (*) dans laquelle il a assés répondu à toutes ces questions hardies; & j'aime mieux croire de mon côté, que l'on ait plus de raisons de rendre graces à la main bienfaisante du Créateur de tant de Bontés, qu'à maîtriser témérairement son Economie.

Mais comme j'ai voulu me procurer une idée plus compléte de la structure & des Parties de la Fleur du Poirier, j'ai pris à la fin mes Instruments Microscopiques & j'en ai observé

La Fleur représentée fig. 7. que j'ai pris de la Branche fig. 2. pour l'examiner de plus près,

Je la représente encore.

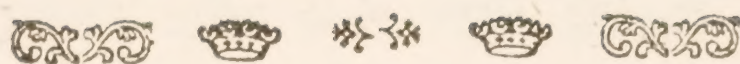
Fig. 8. Du déhors, pour faire voir le Germen, auquel la Coupe verde tient dès la Queve.

Les cinq Pétales blancs ou Feuilles du Corail sont plantés dans la Coupe autour du bord du Germen, que les cinq Particules pointuës de la Coupe verde serrent tant, jusqu'a ce que la Fructification ou Fertilisation se soit faite, où alors ces Feuilles blanches tombent. Après les Pétales viennent les 20, ou 22. Anthêres sur le Fond ou Bord du Germen fig. 9. qui ont au commencement, quand les Fleurs s'ouvrent, des Bourses de la Poudre Antherique couleur de Rubis, mais qui se montrent après couleur de Citron ou d'or fig. 10. quand ils ont passé quelques jours, c'est ce que cause la Poudre Antherique, qui a pénétré alors.

C'est peut être aussi par cette raison que quelques anciens Ecrivains & Physiciens ont dépeint les Anthêres mélangés ou marquetés de deux Couleurs, parce qu'ils n'ont pas rémarqué que la Poudre Antherique avoit causé ce Changement ou Mélange de Couleurs.

Mais

(*) Dans l'Histoire du Ciel, traduite du François à Dresde & Leipsic 1740. Tome II. depuis la Page 225. jusqu'à la Page 256.



Wann aber die Staubbeutelgen noch ganz jung sind, sehen sie olivenfarb, werden hernach roth, endlich purpur und zuletzt schwarzbraun. Die gelbe Farbe ist gar kein Eigenthum ihres Weesens, sondern eines dazu gekommenen fremden Körpers, nehmlich, wie schon gedacht, des Antherenstaubs.

Mais quand ces Bourses de Poudre sont encore jeunes, alors elles sont Couleur d'Olive, deviennent peu aprés rouges, couleur de Pourpre & bay brunes. Le jaune ne leur est pas substantiel, mais il est l'effet d'un autre Corps étranger, c'est à dire, de la Poudre Antherique.

Fig. 11. Zeigt einen solchen Staubträger durch die Linse Nro. 6. vergrössert, wann er noch geschlossen ist, und

La fig. 11. Représente un tel Anthère grossi par la Lentille Num. 6. quand il est encore fermé, &

Fig. 12. wann er sich geöffnet hat und nunmehr mit Staub bedeckt ist, da er einem Kirchenpulte ähnlich kommt, auf dessen beeden Seiten ein aufgeschlagenes Buch lieget; man siehet zugleich den gelben Befruchtungsstaub, häufig, auf seinen nun offenen Blättern liegen.

La fig. 12. quand il s'est ouvert & est couvert de la Poudre, où il a la Mine d'un Pupître, sur les deux Côtés duquel se trouve un Livre ouvert; on voit en même temps la Poudre fructifiante jaune, couchée en grande quantité sur ses Feuilles actuellement ouvertes.

Und da auch die Bluhten der Birnen unter die Zwitterarten gehören, so findet man nicht alleine die biß daher beschriebene Stamina oder Antheren, als die männlichen, sondern auch die Pistille als die weiblichen Befruchtungstheile, gar deutlich in denenselben. Es sind deren in jeder Blume wie erst gedacht worden, fünfe und stehen zwischen denen 20. biß 22. Staubträgern, in der Mitte des Germens, auf dem Eyerstock. Einer davon ist

Et comme les Fleurs du Poirier appartiennent dans la Classe des Espèces Hermaphrodites, on y voit trés distinctement non seulement les Parties Genitales Mâles, c'est à dire, les Etamines ou Anthêres; mais aussi les Parties Genitales Femelles, savoir les Pistiles. Il y en a cinq dans chaque Fleur, & ils se tiennent entre les 22. Anthêres au Centre du Germen sur l'Ovaire. J'en ai représenté un par

Fig. 13. hier, nur durch das Suchglaß, mit der Narbe dem Wärzgen oder Stigma, (a) und dem Griffel (b) durch

La fig. 13. observé seulement par la Lunette, avec la Verruê ou le Stigme (a) & l'Aiguille (b), par

Fig. 14. hingegen etwas mehr vergrössert, vorgestellet.

La fig. 14. au contraire un peu plus grossi.

Man sollte fast glauben, daß weil die Birne fünf Saamenfächer hat, so möchten vielleicht eben so viele Griffels für dieselbe, von dem Schöpffer bestimmt worden seyn; alleine da die Erfahrung eine grosse Ausnahme bey dieser Regel macht, so kan man ohnmöglich diese Muthmassungen für eine bekannte allgemeine Warheit, annehmen.

On sauroit croire que, puisque la Poire a cinq Capsules de Semence, le Créateur lui avoit destiné autant d'Aiguilles; mais comme l'Experience contredit à cette Regle, l'on ne peut pas approuver cette conjecture.

Ich habe verschiedene junge Birnen gefunden, welche fünf Fruchtfächer und nur vier Griffel in der Blume hatten.

J'ai rencontré de jeunes Poires, qui avoient cinq Cassetins ou Cellules de Semence, & seulement quatre Aiguilles dans la Fleur.

Andere zeigten mir nur vier Saamenfächer, und fünf Griffels.

D'autres me présentoient quatre Cassetins de Semence & cinq Aiguilles.

In denen Saamen-Capseln selbst, waren auch die Embryonen sehr ungleich. In manchem Fach, reifer Birnen, sah ich nur einen Kern, in dem andern zwey, in dem dritten gar keinen, in dem vierten drey, und in dem fünften Fach wiederum zwey oder auch nur einen, und viele andere Birnen, hatten in jedem der fünf Fächer, durchgehends zwey Saamenkerne.

Les Embrions étoient fort inegaux même dans les Capsules de Semence. Je voyois dans quelques Cellules ou Cassetins des Poires mûres seulement un Pepin, dans la deuxiéme Cellule deux, la trosième n'en avoit point, la quatriéme trois, la cinquiéme deux ou seulement un, & plusieures autres Poires avoient dans chaque de ces cinq Cassetins généralement deux Pepins.

Indessen ist nichts gewissers, als daß man von einem jedem Griffel einen eigenen Haupt-Canal auf ein solches Fach herunter lauffen siehet, wo er sich wieder zu unterst in zwey Theile oder Röhren spaltet, davon eine jede Röhre, sich mit einem Embryo oder Saamenkern, dergestalt verbindet, daß das Ende eines solchen zarten Röhrgens des Griffels, und die Spitze des Keims in dem Saamenkern, gleichsam, wie die Nabelschnur mit dem Thier, zusammenhänget. Welches ich zu seiner Zeit so wohl in der Herbst-Sammlung als auch bey der Bildung der Kerne oder Saamen, noch mehrers durch Figuren g. G. erläutern werde.

Il est pourtant constaté que l'on voit descendre un Canal ou Conduit Principal de chaque de ces Aiguilles sur une telle Cellule, où il se divise tout au bout en deux Parties ou Tuyaux, dont chaque Tuyau se lie tellement avec un de ces Embrions ou Pepins que le Bout d'un tel tendre Tuyau de l'Aiguille, & la Barbe du Germe dans le Pepin s'entretiennent quasi comme le Cordon de l'Animal. J'expliquerai tout cela encore d'avantage par des Figures tant dans la Recolte de l'Automne qu'en montrant la Formation des Pepins ou de la Semence.

Auf

Nous

Auf diese Weise sind also die Griffel, sehr nöthige Theile zur Fortpflanzung dieser Art Bäume; und glaube ich gewiß, daß, wann nur eine einige solche Faser oder zarte Röhre, in dem Griffel, verlezt, verkrümmt, oder beschädiget wird, welche bestimmt ist die Embryonen zu ihrer Vollkommenheit zu bringen, daß auch, (wie man in vielen Früchten täglich sehen kan) die Kerne taub, unvollkommen, und unbefruchtet bleiben; und daß manches Fach in den Birnen und Aepfeln rc. gar keinen Kern, manches aber nur schwarze, leere, vertrocknete, runzliche Hülsen, statt der Saamen zeige rc.

Der Antheren oder Blumenstaub, der nun zur Befruchtung dieser Embryonen in dem Ovario bestimmt ist, erscheinet hier

Fig. 15. Gerstenförmig, wann er betrachtet wird wie er auf denen Staubsäckgen liegt. Er wird aber wie

Fig. 16. zeigt, ebenfalls rund, wie der meinste Blumenstaub, wann man ihn in einem Tropffen Wasser durch No. 1. beobachtet, wo er sein öhlichtes Weesen auch reichlich auswirfet.

Fig. 17. Ist ein Germen oder Eyerstock, woraus die kleine Birne c sich bildet, mit denen noch darauf befindlichen fünf Griffeln, in natürlicher Grösse, ingleichen

Fig. 18. eben dasselbe ohne Griffels, um den fünffach ausgezackten Kelch, zu zeigen; und

Fige 19. 20. zwey andere ohne Kelch, jedoch mit denen 5. Griffeln und dem Früchtgen c. Weil ich nun bey der 13. und 14. Figur, einige Worte von der Bestimmung der Griffel angebracht, so wollte ich durch

Fig. 21. und 22. ein solch Früchtgen vorstellen, wie es geöfnet anzusehen ist; welches

Fig. 23. deutlicher zeiget, indeme ich es durch das Suchglas, abgezeichnet habe. Worbey zu ersehen seyn wird, wie ein jeder Griffel auf ein Saamenfach herunter lauft, und zur Befruchtung derer in denen Fächern befindlichen Embryonen, seine Dienste verrichtet. Diese zarten weissen Eyer, aus denen hernach die schwarzen Kerne in der Mitte der Birne werden, entdecket man schon mit einem guten Vergrösserungs-Glas, wann auch das an dem Blüthknöpfgen befindliche Birnfrüchtgen c. nicht grösser als ein Stecknadel-Knöpfgen, ja noch kleiner ist; und diese erlangen, wie schon gedacht, ihre Reife und Vollkommenheit, aus denen Röhrgen der Griffel, als welche ihnen den auf der Narbe des Wärzgen oder Stigma zerfliessenden Antheren oder Befruchtungssaft, zu leiten.

Die übrigen Theile aber der Birn, als die Haut, das Fleisch und die Steine derselben, wachsen durch die Saft-Röhrchen der Stiele. Wiewohl ich mich gerne eines bessern wollte belehren lassen, daferne ich dessen überzeugt werden könnte.

Fig. 24. Bemerkt daher den Durchschnitt eines solchen Griffels, dessen innerster Gehalt, aus einer Menge der feinsten Haarröhrchen bestehet, welche insgesamt, theils mit denen Saamenfächern, theils mit denen Embryonen

Nous voyons donc par cette raison que les Aiguilles sont des Parties fort nécéssaires à la Végétation de cette Espèce d'Arbres, & je crois positivement que les Pepins demeurent engourdis, imparfaits & stèriles, si l'on blesse, courte ou endommage seulement une de ces Fibres ou tendres Canaux de l'Aiguille, qui est destinée à porter les Embrions à leur Perfection, (ce que l'Expérience nous prouve tous les jours) & qu'il y a des Cassetins dans les Poires & Pommes, dont les uns ne produisent qu'un seul Pepin, & les autres n'engendrent que des Gousses noires, vuides, desséchées & cotoneuses au lieu de Grains.

La Poudre Antherique, qui est destinée à rendre les Embrions fertiles dans l'ovaire paroit ici

Fig. 15. en forme d'Orge, quand on l'observe comme elle est couchée sur les Bourses de Poudre. Mais elle devient, comme

La Fig. 16. montre, aussi bien ronde que la plûpart de la Poudre des Fleurs, quand on la régarde par la Lentille Num. 1. dans une goutte d'eau, où elle jette abondament sa Substance huileuse.

La Fig. 17. Est un Germen ou Ovaire, duquel naît la petite Poire, avec les cinq Aiguilles, qui se trouvent encore là-dessus, dans la grandeur naturelle, &

Fig. 18. le même sans Aiguilles, pour faire voir la Coupe dentelée de cinq manières, &

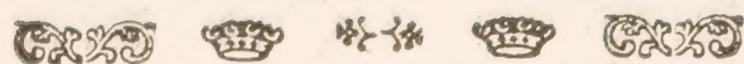
Fig. 19. 20. deux autres sans Coupe, mais cependant avec les cinq Aiguilles & le Fruit (c). Et comme j'ai dit quelque chose à l'occasion de la 13ème. & 14ème. Figure de la Déstination des Aiguilles, je voulus aussi représenter

par les figures 21. & 22. un tel fruit, comme il se présente, étant ouvert, ce que

La fig. 23. montre encore plus distinctement, puisque je l'ai dessiné par le moyen de la Lentille. On y verra, comment chaque de ces Aiguilles descende sur une Capsule de Semence, & sert à faire fertiliser les Embrions, qui se trouvent dans les Cassetins ou Cellules. On decouvre déja ces Oeufs tendres & blancs, desquels après les Pepins noirs naîssent dans le milieu de la Poire, moyennant un bon Microscope, quand même le petit Fruit (c) qui se trouve aux Bourgeons, ne soit pas plus grand, même encore plus petit que la tête d'une épingle; & ces Oeufs obtiennent leur maturité & perfection, comme j'ai dit ci-dessus, des tuyaux des Aiguilles, qui leur amenent le Suc d'Anthêres, qui se fonde sur la Cicatrice de la Verrüe ou Stigme.

Les autres Parties de la Poire comme la Peau, la Chaire & les Pierres, croissent, moyennant les Tuyaux qui procurent les Eaux au Queues. Je veux pourtant bien écouter les raisons des autres, pourvû qu'ils puissent m'en convaincre par des raisons solides. C'est par cette raison que

La Fig. 24. observe le Diamétre d'une telle Aiguille, la Substance intérieure de laquelle consiste en un tas de Chevelures de plus fines, qui toutes ensemble correspondent en partie aux Capsules de Semen-



nen, zusammenhangen. Ich habe denselben nur durch Nr. 5. betrachtet und abgezeichnet.

Allein der vorgeschriebene Raum nöthiget mich, das übrige, biß zu denen andern Vorstellungen, zu verspahren, und nunmehr die noch schuldige Beschreibung des auf der ersten Kupfertafel abgebildeten Apfelholzes, nachzubringen.

Damit ich aber diese in Warheit sehr mühsame Arbeit, mit etwas mehrern Nutzen bewerkstelligen möge, so habe ich von dem Birnholz, welches von jenem ohnehin sehr wenig und kaum merklich unterschieden ist, statt eines Zwergschnitts, ein Spähngen etwas mehr schreg als gerad oder perpendikular, von einem zehenjährigen frischen Ast, so fein es mir nur möglich war, abgeschnitten, wie es

Fig. ☾ natürlich und

Fig. ♂ durch die höchste Vergrösserung beobachtet und abgezeichnet, auf dieser IV. Tafel getreulich angebracht worden.

Ich darf gar wohl versichern, daß ich nicht nur einmal sondern gar oft, diejenigen vielen und fleißigen Beobachtungen gelesen, betrachtet und nachgemacht habe, welche von Leeuwenhoeck, Malpigh, Grew, und andern Naturforschern, der Welt in öffentlichen Schriften, bekannt gemacht worden sind.

Ich kan aber auch bekennen, daß ich biß diese Stunde, von der Richtigkeit ihrer Figuren und Abbildungen, noch keine vollkommene Ueberzeugung, ohngeachtet aller meiner Bemühungen, von denen angeblichen Bestandtheilen derer verschiedenen Holzarten, erlangen können.

Man mag von denen Saft- Luft- und Holzgefäsen sagen und schreiben was man will, so behaupte ich doch jederzeit aus der Erfahrung, daß sich alle diese schöne Benennungen, mit keiner überführenden Gewißheit, bestimmen lassen.

Nimmt ein angehender Naturforscher alle diejenigen Meynungen vor sich, welche von so vielen Gelährten, von dem Bau des Holzes, geäussert worden; so wird er gewiß in eine ungemeine Verwirrung gerathen, wann er selbst das Vergrösserungsglas ergreift, und Hand, zur Untersuchung desselben, anleget.

Ich will dieses mit allen denjenigen Benennungen erweisen, welche denen Theilen des Holzes, biß auf den heutigen Tag, zusammen beygelegt worden sind.

An und in einem Stamm, befinden sich erstlich die Wurzeln und Aeste, dann die Rinde; diese hat wiederum, wie ein Buch, ihre blätterigen Laagen, deren 4. biß 5. sind, und wovon eine jede eine andere Zusammensetzung und Bestimmung hat.

Nach denen Häuten oder Laagen der Rinde, folgt der Splint, ferners das Holz, und in der Mitte das Mark. Alle diese Hauptheile, woraus die Aeste und Wurzeln ebenfalls bestehen, enthalten eine Menge von Gefäßen, nehmlich das zellenförmige Gewebe, die Utrickeln, Bläsgen oder Schlingen und Maschen, so von dem nezförmigen Geflechte, gemacht werden; die Luftröhrchen, die Saftröhrchen, die Spiralförmigen Gefäse, die eigenen Gefäse, die Wassergefäse, die Markgefäse.

Andere

Semence, & en partie aux Embrions. Je l'ai observé & designé seulement par la Lentille No. 5.

Les bornes que je me suis donné, me forcent de reserver le Reste jusqu' aux autres Représentations, & m'obligent d'y ajoûter la Déscription promise du Bois du Pommier, que j'ai dessiné à la prémière Table.

Mais pour me faciliter un peu cet Ouvrage très pénible, & pour le rendre plus utile aux Lecteurs, j'ai pris au lieu d'une Coupure oblique une petite Planure ou Eclat un peu plus oblique que droite ou perpendiculaire du Bois du Poirier, qui sans cela ne differt que très peu du Bois du Pommier, & d'une Branche verde de dix ans, que j'ai coupé aussi mince qu'il m'étoit possible, comme je l'ai représenté

par la fig. 25. naturellement, &

par la figure 26. observé & dessiné par le plus fort Microscope à cette IVème. Table.

Je puis hardiment assurer, que j'aie lis, observé & essayê plus d'une fois cette quantité prodigieuse d'Observations soigneuses que les *Leeuwenhoeck*, *Malpigh*, *Greu* & plusieurs autres Physiciens ont fait connoître aux Savans dans leurs Ecrits.

Mais malgrè tous mes efforts, je me vois obligé d'avouer que je n'ai pas encore pû me convaincre jusqu'à ce moment de la justesse de leurs figures & desseins & de pretenduës Parties substantielles de differentes Especes du Bois.

Qu'on dise tout ce qu'on veut de Vases qui sont destinés pour les Eaux, l'Air & Bois, néanmoins j'assurerai toujours par l'Experience que j'en ai, qu'on ne sauroit jamais déterminer tous ces bons Noms avel quelque certitude hors de doute.

Si un Physicien, qui commence à se rendre la Nature plus familière examine toutes les opinions, qu'un nombre infini de Savants a gouté de la structure du Bois; alors il se verra tout embrouillé, lorsqu'il prendra lui même le Microscope & s'apprêtera à examiner la chose même.

Je prouverai tout ce que j'ai dit par les denominations, qu'on donne jusqu'à présent aux Parties du Bois.

Une Tige est composée prémièrement de Racines & Branches & de l'Ecorce. Celle-ci a encore des Couches de plusieures feuilles comme un Livre au nombre de 4. à 5; dont chacune d'elles est autrement composée.

Après les Peaux ou Couches de l'Ecorce, suit l'Aubier, le Bois & au milieu la Moëlle. Toutes ces Parties éssentielles, desquelles les Branches & Racines sont composées de même, contiennent une quantité de Vases, savoir le Tissû de Cellules, les Utricules, les Véficules ou Lacets & Mailles, que l'entrelassement en forme de filets a fait, les Trachées, les Tuyaux qui donnent le suc nourricier, les Canaux tournés en forme de vis ou de ligne spirale, le Vase propre les Conduits qui procurent les Eaux, & les Vases qui forment la Moëlle.

Parmi

Andere gehen kürzer, und nennen diese Gefäse Fibern und Fibrillen (Fibras & Fibrillas) da ein Büschel von Fibrillen oder Fäserlein, fasciculus fibrillarum eine fibram ausmacht.

Dergleichen Fibern hat Leeuwenhoeck, Saftgefäse genennet, und sie so klein befunden, daß er in dem $\frac{1}{90}$. Theil eines Quadrat-Zolls, mehr als 20000. derselben, gezählt haben will.

Sie theilen solche ferners ein in fistulas succiferas und tracheas, oder in Wasser und Luftröhrgen, ingleichen in zuführende und ableitende Gefäse, in die eigenen Holzfasern, fibras ligneas, Zirkelfasern, Involucra, und Zubereitungs-Gefäse, so wie der Magen, die Digestion des Saftes verrichten (Utriculos).

Ob nun gleich niemand widersprechen kan, daß in einem jedem Holz sich diese Gefäse insgesammt befinden, so ist es doch keine so leichte Arbeit, als man vielleicht glaubt, ein jedes derselben besonders zu entdecken und zu behaupten, daß diese Fiber oder Faser eine Wasserröhre, und jene ein Luftgefäse, diese eine zuführende und jene eine ableitende Röhre, oder eine Holzfaser seye.

In einem zirkelrunden Horizontalschnitt, ist dieses gar nicht möglich, ehender aber in einem Spähngen das nach der Länge des Stamms, abgenommen worden ist.

Die tägliche Erfahrung und der gemeine Gebrauch der Hölzer, überzeugt uns schon, daß Saft- Luft- und Holzfibern darinnen seyn müssen.

Bringt man z. B. ein frisches Holz zum Feuer, so siehet jedermann mit blosen Augen, wie von der Hitze, die Feuchtigkeit aus denen Wassergefäsen heraus getrieben wird, weil es dunstet und rauchet. Die angebohrten Birken und Ahornbäume, auch das Rebenholz &c. bezeugen dieses ebenfalls, durch ihren Saft, der aber sehr unterschieden ist, und in manchen Bäumen als ein Wasser, in andern gleich einem Gummi, wieder in andern wie Pech und Harz erfunden wird. Daher leicht zu schliesen ist, daß auch zu diesen eigenen Saft, eigene Gefäse nöthig und vorhanden seyn müssen.

Die Luft wird durch die Kunst sowohl als durch die Natur, in dem Holz entdecket. Vermittelst der Luft-Pumpe können verschiedene Versuche damit angestellet und sogar Queckfilber durchgezwungen werden, welches hier anzuführen überflüßig seyn würde.

Und Sturm hat schon zu seiner Zeit, ein Hygrometer von Holz zu machen gelehret, um die Witterung der nassen oder trockenen Luft, damit abmessen zu können; anderer nicht zu gedenken (*).

Selbst dem gemeinen Mann, ist das krachen, knallen und platzen des Holzes in denen Zimmern und Stuben, an Wänden, Schränken, Tischen, Stühlen, das schwinden und verquellen der Thüren &c. zumahlen was vom Tannenholz gemacht ist, ein Anzeigen des nassen oder trockenen Wetters.

Denn so warmes Wetter ist, so trocknet die Luft in ihren Holzgefäsen aus, die Fasern schwinden sodann nach der

Parmi les Physiciens il y en a, qui pour abréger, nomment tous ces Vases, Fibres ou Fibrilles, où alors un tas de Fibrilles fait une seule Fibre.

Leeuwenhoeck a donné à ces Fibres le nom des Vases, qui donnent le Suc, & les à trouvé si petites, qu'il en a voulû compter jusqu'à vingt mille dans la quatre vingt dizième Partie d'un Pouce de la Quadrature.

D'autres les divisent en Vaisseaux qui donnent les Eaux, & Trachées; en Vaisseaux qui amenent le Suc nourricier & le font sortir, en Fibres du Bois, en Enveloppes & Utricules qui digérent le Suc comme le fait l'Estomac dans l'homme.

Quoiqu'on ne puisse pas nier que tous ces Vases se trouvent ensemble dans chaque Bois, il n'est pourtant pas si aisé, comme on croit, de découvrir séparément chaque de ces Vaisseaux, & d'assurer que cette Fibre soit un Tuyau qui procure les Eaux, & l'autre une Trachée, celle-ci un Canal qui améne le Suc, & l'autre un Tuyau qui le fait sortir, ou une Chevelure.

Il n'est pas possible de voir cela dans une Coupûre horizontale, mais plutôt si on coupe un éclat du long de la Tige.

L'experience journaliére & l'Usage ordinaire des Bois nous convainc déja qu'il y ait de toute necessité des Fibres, qui contiennent l'Air, le Suc ou des Eaux, & qui forment le Bois.

Si on approche du Bois verd du Feu, on voit de ses yeux sans Lunette, comme la Chaleur pousse les humidités des Vases qui procurent les Eaux, quand le Bois commence à s'evaporer. Les Bouleaux, les Erables & les Sarments qu'on perce, prouvent la même chose par leur Suc, mais qui varie considerablement, & qui dans quelques Arbres ressemble à de l'Eau, dans les autres à la Gomme, & encore dans les autres au Goudron & à la Glû. Cela nous fait conclurre qu'il faut absolument, qu'il y ait des Vases propres à ce Suc propre.

Tant l'Art que la Nature nous aident à decouvrir l'Air dans les Bois. On est en état de faire de differents essais par le moyen de la Machine Pneumatique avec les Bois, on y peut même faire passer du Vif Argent, que tout le monde sait déja, & seroit par consequent superflû d'en parler davantage ici.

Déja Mr. *Sturm*, sans nommer plusieurs autres, nous a appris de son tems à construire un Hygromêtre de Bois, pour être en état de pouvoir mésurer le Changement de l'Air humide ou sec (*).

L'Homme le plus simple regarde le Pétillement & Craquement du Bois dans les Appartements, aux Murailles, Armoires, Chaises, Fauteuils & Tables, le Gonflement des Portes, & de tous les Meubles qui sont faits de sapins, comme un Présage sûr & immanquable du Tems sec ou humide à venir.

Car s'il fait chaud, alors l'Air se desséche dans ses Vases du Bois, & les Fibres se déjettent en largeur,

D 2

(*) Joh. Chro. Sturm in Collegio experiment. curios. P. 1. Tent. XIV. pag. 120. 4to. Norimb. 1676.



der Breite, (niemalen nach der Länge) und verursachen daher, daß das Holzwerk eingehet oder schwindet. Bricht aber eine nasse Witterung ein, so werden die Luftgefäse wieder von feuchter Luft angefüllt, sie dehnen die nebenstehenden Fasern in die Breite auseinander, und weil das Holz eingefangen ist, so müssen einige Fasern von der Gewalt der Luft, ausspringen, wodurch dann die Risse im Holz, entstehen, und das krachen erfolget.

Und so kan sich ein jeder überzeugen, ohne ein Vergrösserungs-Glas nöthig zu haben, daß nebst denen Fasern, so das Holz selbst ausmachen, auch Luft- und Saftgefäse in einem jedem Holz seyn müssen. Und daß das krachen der Wände und Schränke rc. in denen Zimmern, keine schlimme Anzeigen oder Ankündigung des Todtes, sondern nur der bevorstehenden Wetter-Veränderung seye.

Will man aber die übrigen Gefäse entdecken, so muß man allerdings nicht nur ein gutes, sondern gewiß das allerbeste Vergrösserungs-Werkzeug, dazu vor die Hand nehmen und gebrauchen.

Vermittelst dessen entdecket man an einem Horizontalschnitt, 1) in der Mitte, das Mark, welches aus unförmlich sechseckigten blasigten Zellen, bestehet; (a) Fig. ⊙. 2) verschiedene zarte, vom Umfang des Marks biß zur Rinde oder der äussersten Peripherie des Holzes auslauffende Fasern, gleich denen Linien an einer Sonnenuhr (b); zwischen denen sich etwas dickere und stärkere befinden (c), sollten nicht die erstern die Holzfasern und die dickern die Ausführungsgefäse seyn? Ich werde diese Muthmassung bey dem Rebenholz wahrscheinlicher zu machen, mich befleißigen. Ich vermuthe es, wegen der vielen Punkten, welche man aussen in dem Umfang der Rinde dieses Holzes findet, und die mit diesen Linien gleiche Richtung haben.

3) Eine Menge kleiner runder Löcher (d), welche aber durch die stärkste Vergrösserung fast sechseckigt, theils eyrund, theils ablang viereckigt, sich zeigen, diese sind nichts anders als die Oefnungen oder Mündungen derer durchschnittenen Perpendikular-Röhrgen, so den ganzen Stamm, nach dessen Höhe von der Wurzel biß zur Krone, gerade durchlauffen

4) zirkelrunde, gleich den Faschinen geflochtene, und rings herum lauffende Kreise, von Fasern oder Fibern, welche Malpigh, Involucra nennt, und das Alter des Baums von darum anzeigen (e) weil alle Jahr ein neuer solcher Zirkel, im Holze entstehet. Vermuthlich sind es blose Holzfasern, welche dazu bestimmt seyn mögen, die perpendikularen Holztheilgen, vest zusammen zu halten, und mit einander zu verbinden, um dem Stamm seine Vestigkeit zu verschaffen. Zwischen Ihnen stehet man Mündungen von perpendikular durchlauffenden Gefäsen.

5) Die Lagen der Rinden (f) an welcher man in einem solchen Querschnitt, nichts als das zellenförmige Gewebe der kleinen Blasen oder Utrikeln sehen kan.

Wer ein mehrers an einem solchen kleinen Theilchen Holz, das nach der Dicke und nicht nach der Länge des Stammes

geur, mais jamais en longueur, & causent parlà que le Bois se déjette. Mais si le Tems est humide, alors les Vases de l'Air se remplissent de cet Air humide, ils elargissent les Fibres voisines, & puisque le Bois se trouve serré, il faut absolument que quelques Fibres se crévent à force de l'Air, c'est ce qui cause le Pétillement & les Crévasses du Bois.

De cette manière tout le monde peut se convaincre, sans avoir besoin d'un Microscope, qu'il faut qu'outre les Fibres du Bois il y ait aussi des Trachées & des Vases, qui donnent le Suc, tans toutes les espèces du Bois. Ainsi le petillement & craquement du bois, ma bonne vieille! n'est pas un presage funeste ou Signe de mort, mais seulement un effet de la variation du temps, & par consequent tout naturel & point extraordinaire.

Mais si on veut aussi découvrir les autres Parties, alors on a besoin du meilleur Microscope qu'on puisse trouver.

Moyennant un bon Microscope on voit à une Coupure horizontale 1) au milieu la Moëlle, qui consiste en des Cellules hexagones difformes (a) Fig. ⊙. 2) Differentes tendres Fibres, qui s'étendent du Circuit de la Moëlle jusqu'à l'Ecorce ou à la dernière Périphérie du Bois, comme les Lignes du Cadran (b), entres lesquelles se trouvent des Fibres plus epaises & plus fortes (c). Ne sauroit-on pas croire que les Prémières soient les Fibres du Bois, & les plus épaises fassent les Soupiraux. Je tacherai de rendre cette conjecture plus plausible à l'occasion du Sarment. Pour moi je le présume à cause des Points ou Ouvertures qu'on trouve dans le Circuit de l'Ecorce, puisqu'ils font la même Action que ces Lignes.

3) On découvre une quantité de petites Ouvertures rondes (d), qui se montrent pourtant par le plus fort Microscope presque hexagones, en partie ovales, & en partie quarrées oblongues. Elles ne font autre chose que des Orifices ou Ouvertures des Tuyaux coupés perpendiculairement, qui parcourent à la ligne toute la Tige à sa hauteur depuis la Racine jusqu'à la Couronne.

4) On voit des Cercles ronds de Fibres, entrelassés comme des Fascines qui tournent tout autour, que *Malpigh* a nommé Enveloppes, & qui marquent l'Age de l'Arbre par cette raison (e), parce qu'un tel nouveau Cercle naît tous les ans dans le Bois. Apparement ne font-ils que de simples Fibres du Bois, qui n'ont point d'autre déstination que de serrer & lier solidement les Particules du Bois, pour donner parlà la solidité à la Tige. Entre ces Fibres on apperçoit des Orifices des Vases, qui passent la Tige perpendiculairement,

5) On apperçoit de plus les Couches de l'Ecorce (f), à laquelle on ne peut voir dans une telle coupure horizontale que le Tissu des petites Vesicules ou Utricules.

Les Physiciens auront surement de l'obligation à celui, qui sauroit découvrir d'avantage dans une telle petite

mes genommen worden ist, entdecken kan, wird alle Liebhaber der Naturkunde sich ungemein verpflichten, wann dessen Gefälligkeit solches bekannt machen wollte. Alles was etwann noch betrachtet werden mögte, könnte das häutige Weesen oder das Zellengewebe seyn, womit der ganze Stamm, zwischen denen sämmtlichen Gefäsen und Fasern, versehen ist, und wovon ich so gleich ein mehrers bekannt machen werde, weil man diesen Haupttheil des Baums, deutlicher, in einen Perpendicular-Schnitt sehen kan, den ich nun erklären will.

Als ich einen kleinen Spahn von dem Ast eines Birnbaums genommen, dessen Frucht in künftiger Herbst-Sammlung nach ihrer natürlichen Gestalt, Farbe und Gröse mit vorkommen soll, und der ohngefehr zehenjährig ware, auch denselben durch alle Vergrösserungen genau betrachtet hatte, sahe ich sehr deutlich, durch ein paar der grösten Vergrösserungs-Gläser, daß alle Fibern, Fasern, Röhrchen und Canäle, mit einer sehr zarten, dinnen und durchsichtigen Haut, zusammen verbunden waren, welche demjenigen weissen Silberhäutgen ähnlich kommt, das man in vielen Capseln, Hülsen und Schaalen, von Schottenfrüchten siehet, und womit gemeiniglich die Bohnen als in einen weissen Atlas, eingehüllt zu seyn pflegen.

Man entdeckt aber diese Haut nicht anderst, als durch die Hirskornförmigen Gläsgen Numer 1. o. u. oo. Sie bedeckt alle Röhrgen und Fibern, und diese Gefäse stehen in ihr, gleichsam als in einem Futterall, wie die Orgelpfeiffen, oder wie man gewisse biegsame Futterale zu denen Querflöten, von weichen Leder macht, die sich zusammenrollen lassen. In dieser zarten glänzenden Haut, siehet man hier und dar, bald grösere bald kleinere Löcher, und eine Menge verschiedener gerader Gefäse und Fasern.

Ich getraue mir nicht, diese Gefäse mit einem eigenen Namen zu benennen, weil ich die Würkung derselben im Holze selbst, nicht habe sehen noch entdecken können. Ich entlehne daher von andern ihre Benennung, welche die Spiral-Röhrgen B, für die Luftgefäse angesehen, dergleichen nebst andern du Hamel geglaubet.

Meines Orts sahe ich die Röhrchen C. für die Wassergefäse an, weil ich würklich Wasserbläsgen darinnen noch beweglich gefunden, da ich vom Baum, den Ast und Spahn frisch abgeschnitten habe, und alles noch voll Feuchtigkeit gewesen ist. Sie sind hol und sehr weit gegen denen übrigen. Die Fibern D. erkenne ich für diejenigen, so den eigenen Saft enthalten; denn man siehet auch schon mit blosen Augen, braunrothe Streifen im Holz, welche Farbe von diesem Saft verursachet wird. Sie waren auch voll mit kleinen braunen Saftkügelein angefüllt. Vielleicht ist es der Saft, der denen Birnen ihren eigenen Geschmack gibt. Die übrigen dünnen, schmalen, zärtern Fasern, halte ich für die wahren Holztheilchen oder fibras ligneas, und glaube, daß die Ausführungsgefäse nicht hierunter befindlich sind, als welche ich in der halben Querscheibe, mit dem Buchstaben c. bezeichnet habe, und die durch die Rinde ihren Ausgang nehmen. Die kleinen Löcher oder Oeffnungen in der Haut A. möchten die

petite Particule du Bois, qui a été coupée de la Tige, à l'épaisseur, & non pas à la Longueur, s'il vouloit communiquer ses Découvertes au Public. Tout ce que l'on y pourroit encore observer, seroit cette Substance de Peaux ou le Tissu, duquel toute la Tige est garnie entre les Vases & les Fibres, dont je parlerai tout de suite plus, puisqu'on peut mieux voir cette Partie essentielle de l' Arbre dans une Coupure perpendiculaire, ce que je vais expliquer tout à l'heure.

Ayant pris un petit Eclat de la Branche d'un Poirier, le Fruit duquel doit paroître dans la Recolte de l'Automne, destiné à sa Figure, Couleur & Grandeur Naturelle, qui étoit agé environ de dix ans, & l'ayant observé exactement par tous les Microscopes, j'y voyois très distinctement, moyennant une Couple de plus forts Microscopes, que toutes les Fibres, Fibrilles, Tuyaux & Canaux étoient liés ensemble par une Pellicule tendre, fine & transparente, qui réssemble à cette Cuticule argentée que l'on trouve dans beaucoup de Capsules, Cosses & Ecorces de Légumes, & avec laquelle les Haricots sont enveloppés ordinairement.

On ne découvre pourtant cette Pellicule que par les Lunettes Num. 1. o. & oo. Elle couvre tous les Tuyaux & Fibres, & ces Vases sont plantés dans elle, comme dans un Etui, tout comme les Tuyaux d' Orgues, ou comme on fait de certains fourreaux pliables de cuir tendre, que l'on peut rouler, pour y garder les Flûtes traversières. On voit dans cette Pellicule çà & là tantôt de plus petits Troux, & une quantité de differents Vases & Fibres, qui montent en droiture.

Je n'ose pas donner de propres Noms à ces Vases, parce que je n'ai pas encore pû découvrir leur fonction dans les Bois. C'est pourquoi je vais emprunter leurs Noms des autres Ecrivains, qui ont pris les Tuyaux tournés en vis ou Ligne spirale (B) pour les Trachées, comme *du Hamel* croyoit entre autres, quoique *Malpigh* en prit les Canaux larges C.

Pour moi je prends les Tuyaux C. pour les Vases qui contiennent les Eaux, parce que j'y ai trouvé effectivement des Ampoules encore mouvantes, lorsque j'ai coupé la Branche & l'Eclat fraichement de l' Arbre, & que tout étoit encore rempli d'humidité. Il sont creux & très larges en comparaison des autres. Je prends les Fibres, D. pour celles, qui contiennent le Suc Propre; car on voit déja sans Lunette des Rayes roussâtres dans le Bois, & cette couleur a été causée par ce Suc. Elles étoient aussi remplies de petits Globules de Suc brunâtres. Peut-être n'est autre chose que cela, qui donne ce Goût particulier aux Poires. Je tiens les autres Fibres subtiles, étroites & tendres, pour les veritables Parties ou Fibres du Bois, & je crois que les Soupiraux n'y sont point compris, lesquels j'ai designé par litt. c. à la rouelle, & qui sortent par l'Ecorce. Je prends les petits Troux ou Ouvertures dans la

die Oeffnungen derer Utrickeln seyn, und vermuthe, daß diese Haut, aus dem Mark entstehe und zu gleicher Zeit von Jahr zu Jahr, mit einem neuen Zirkel oder Involucro, sich ausbreite und ausdehne, welches man an denen Laagen der Rinden und ihrer Substanz, nicht undeutlich abnehmen kan.

Die g. L. werden verhoffentlich von mir nicht verlangen, daß ich bey der Erklärung dieser Tafel ein mehrers von Einer Figur, anbringen sollte. Ich gedenke aber, in folgenden Blättern vollends nachzuholen was man etwa noch zu wissen begehren möchte, besonders was die Beschaffenheit der Rinden, ihrer Utrickeln, des Marks, des Zellengewebes und anderer Theil betrift; zumalen wann ich den Bau von solchen Stengeln abbilden und darstellen werde, welche von einer weichern Beschaffenheit sind, wie z. B. von Pflanzen die gefärbte Säfte haben, und wo sich die eigenen Gefäse deutlicher erkennen lassen. Biß dahin wiederhole ich noch, mehrer Deutlichkeit willen, ganz kürzlich, was beede Figuren von Holzspähnen enthalten und besagen.

Figur ⊙ stellet im kleinen vor, was auf der 1. Tafel mit Fig. 16. und 17. angezeigt worden, nemlich an einem Querschnitt von Apfelholz,

- a. Das Mark.
- b. Die Holzfasern.
- c. Die Ausführungsgefäse.
- d. Löcher, in den Zwischenräumgen welche die Mündungen der Perpendikular-Gefäse sind.
- e. Die Jahrgänge oder Involucra, welche als ein Zaungeflechte im Zirkel herum lauffen und zur geraden Aufrechthaltung und Bevestigung des ganzen Stammes, dienen.
- f. Die Rinden, welche aus dem Zellengewebe und Utrickeln bestehen, mit untermischten durchflochtenen Fibern und Gefäsen.

Figur ☾. Ein perpendikular geschnittenes Theilgen vom Holz eines Birnbaums, in natürlicher Gröse.

Figur ♂. Dasselbe auf das stärkste vergrössert: An demselben zeiget

- A. das zarte Häutgen, so das sämmtliche Holz und alle Gefäse und Fibern, umgibt. Am deutlichsten siehet man es im Splint oder jüngern Jahrgängen des Stammes, so gleich nach denen Rinden Laagen, folgen: mit seinen Oeffnungen.
- B. Die Schraubenförmigen Spiral- oder Luftröhrgen.
- C. Diejenigen grosen weiten Röhren, so ich für Wassergefäse halte.
- D. Die Gefäse des eigenen Safts.
- E. Die Holzfasern mit untermengten Utrickeln.

Fig. ☿. zeigt ein Theilgen davon noch mehr vergrösert, mit dem Häutgen A. einem grossen Wassergefäß, C. und einem eigenem Saftgefäß D.

Ich

la Peau A pour les Ouvertures des Utricules, & je présume que cette Peau naît de la Moëlle, & s'étende & allonge en même tems annuellement par un nouveau Cercle ou Enveloppe, ce que l'on peut assès vraisemblablement conclurre par la Substance & les Couches de l'Ecorce.

Mes Lecteurs n'exigeront point de moi, à ce que je crois, que je dise davantage d'une Figure, dans l'explication de cette Table. Je pense pourtant bien achever à dire dans les feuilles suivantes, tout ce que l'on pourroit souhaiter d'en savoir encore, surtout ce que regarde la Disposition de l'Ecorce, de ses Utricules, de la Moëlle, du Tissu, & des autres Parties; principalement lorsque je représenterai la Structure de telles Queues, qui sont d'une Constitution plus tendre, comme on voit par exemple aux Plantes qui ont des Suc colorés, où on peut alors mieux connoître les Vases Propres. Jusque là je vais repéter en peu de mots, pour être plus intelligible, ce que les deux Figures de ces Eclats du Bois contiennent & représentent.

La Figure ⊙ fait connoître en petit ce que l'on a indiqué sur la 1. Table par les Figures 16. & 17. à une Coupure du Bois du Pommier, c'est-à dire

- a. la Moëlle.
- b. Les Fibres du Bois.
- c. Les Soupiraux.
- d. Des Troux, qui sont les Orifices des Vases, qui courent perpendiculairement.
- e. l'Aubier ou les Enveloppes, qui tournent en rond au tour de l'Arbre comme une Haye, & servent beaucoup à maintenir & assurer toute la Tige.
- f. Les Ecorces, qui sont composées du Tissu & des Utricules, avec des Vases & Fibres entrelassés.

La Figure ☾. Représente une petite Particule du Bois d'un Poirier, coupée perpendiculairement, dans sa grandeur naturelle.

La Fig. ♂. Montre la même, mais très fort grossie. On y voit

- A. la Peau tendre & fine, avec ses Ouvertures, qui enveloppe tout le Bois, & tous les Vases & Fibres. On la voit le plus distinctement à l'Aubier ou à ces Accroissements annuels de la Tige, qui viennent tout de suite après les Couches de l'Ecorce.
- B. Les Trachées ou les Canaux tournés en forme de Vis ou de Ligne spirale.
- C. Les grands & larges Canaux, que je prends pour les Vases des Eaux.
- D. Les Vases du Suc Propre.
- E. Les Fibres du Bois, melées d'Utricules.

La Fig. ☿. En montre une Particule encore plns grossie, avec la Pellicule A. un grand Vase, qui contient les Eaux, C. & un Vase du Suc Propre D.

Fig.



M. F. Ledermüller delin. A. L. Wirsing Sc. et excudit Norimberg.

Ich will aber diese Erklärung niemanden als infallible aufdringen, sondern einem jedem Liebhaber überlassen, solche zu prüfen und nach Befinden mit einer bessern zu vertauschen. Wenigstens habe ich das zarte Häutgen A. noch nirgend so deutlich angezeigt gefunden, als ich es hier gesehen und vorgestellt habe. Verschiedene schrieben wohl (und mehrentheils einer von dem andern,) als ob sie die Gefäse noch in einer besondern Scheide, gesehen hätten. Alleine so wahr dieses ist, und so sehr es die Entdeckung des ganzen Häutgens bestätiget, so hatten sie doch nur einen Theil des zerrissenen Häutgens wahrgenommen, der diese Gefäse bedeckte. Es kommt hier bloß auf das Glück an, feine Spähne zu machen, und so zart und gleich, daß dieses Häutgen ganz bleibt und nicht zerschnitten wird. Ueberhaupts empfehle ich zu solchen Beobachtungen, jedesmalen, frisches Holz, und, wo möglich, von Bäumen selbsten, Aeste zu nehmen, und sogleich diese frischen Spähngen im Schieber zu bringen, da man sodann gar oft, die Bewegung, der Luftbläsgen auch Safttheilgen, wann man zumal etwas geschwinde damit zu Werke gehen kan, sehen und entdecken wird. (*)

TABULA V.

Ein Stengel mit verschiedenen Blumen von der Martagon oder Heydnischen Lilie, nebst einigen mikroskopischen Beobachtungen an derselben.

Weilen diese schönen Lilien zu gleicher Zeit, neben der Feuer-Lilie, in meinem Gärtgen geblühet, so nahm ich Gelegenheit, sie insgesammt abzubilden, und die verschiedenen Farben derselben, auf einem Stengel vorzustellen. Denn eine jede von diesen Blumen-Arten, prangte auf eigenen Stengeln, und zwar an manchem, 10, 12. biß 15. Glocken. Sie lieben den Schatten, und entspringen aus einer gelben Zwiebel, welche öfters gröser als die stärkste Faust und aus sehr vielen kleinen Zwiebeln zusammengesetzt ist, so ihr die Gestalt einer Artischocke geben. Die Namen dieser Blumen sind mancherley, als z. B.

Lilium Martagon, Asphodelus, Lil. intortum sylvestre, montanum floribus reflexis, flore nutante ferrugineo majus, flore purpurascente sanguineo guttato, Saracenium & Cymbalum, Türkischer Bund, Lilien von der Schedelstätt, von Calvarien, Lippe, Cymbeln und andere mehr.

Ihre grünen Blätter sind nicht allein von der Feuer-Lilie und allen andern Lilien, sehr unterschieden, sondern auch die kleinen Brut-Zwiebeln, die man auf denen erstern zwischen dem Stengel und Blättern siehet, findet man hier niemalen. Desto reicher aber ist ihre goldgelbe Wur-

(*) Weil ich oben von der Luft im Holz, Erwehnung gethan, so so will ich hier die g. L. noch besonders auf ein gänz neues Werk verweisen, welches unter dem Titel bekannt worden: Untersuchungen der Natur und Kunst rc. Leipzig 1765. Herausgegeben von Tit. Herrn Professor J. H. Winkler allda, in 8vo, mit Kupfern.

Je ne prétends pourtant point que l'on tienne cette Explication pour infaillible; j'accorde plutôt la Liberté à tous mes Lecteurs de l'examiner, la changer & adopter une meilleure, selon qu'on le trouve bon. Du moins je n'ai trouvé nulle part la Peau fine A. si clairement indiquée, que je l'ai vu ici, & l'ai représenté aussi. Il y en a qui avancent en copiant les autres, qu'ils avoient vû les Vases encore dans un Fourreau particulier. Mais aussi vrai que cela est, & aussi bien que la Découverte de la Peau entière le confirme, ils n'ont pourtant vû qu'une seule Partie de la Peau dechirée, qui couvre ces Vases. Le tout dépend du Bonheur, de savoir faire des Eclats fins, si tendres & egaux, pour que la Peau reste en entier. Pour y reüssir, il faut prendre du bois tout fraiche, d'une branché de l'arbre même; on coupe d'un tel bois un petit éclat, tres fin, & l'applique après, bien vitement entre les deux verres, pour le mettre sous le Microscope, & pour observer enfin le mouvement de l'Air & du Suc (*).

TABLE V.

Une Tige à differentes Fleurs du *Martagon* ou *Lis Payen*, observée microscopiquement.

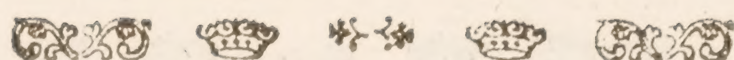
Comme ce beau Lis fleurissoit en même tems que le Lis doré dans mon Jardin, je pris de là occasion de les designer tous ici, & de représenter leurs differentes Couleurs à une seule Tige. Car chaque de ces Fleurs étoit ornée sur ses propres Tiges de dix, douze à quinze Cloches. Elles aiment l'Ombre & naïssent d'un Oignon jaune, lequel est souvent plus grand que le plus fort Poing, & lequel est composé de beaucoup de petits Oignons, qui luy donnent la Figure d'un Artichaut. Les Botanistes le nomment.

Lilium Martagon, Asphodelus, Lilium intortum, Sylvestre, Montanum floribus reflexis, flore nutante ferrugineo majus, flore purpurascente sanguineo guttato, Saracenium & Cymbalum &c.

Ses Feuilles différent non seulement de beaucoup du Lis doré & de tous les autres Lis, mais aussi les petits Peuples, que l'on voit dans le Lis doré parmi la Tige & les Feuilles, ne s'y trouvent jamais. Son Oignon couleur d'or abonde en revan-

F 2

(*) Comme j'ai parlé ci-dessus de l'Air dans les Bois, je m'en vais recommander un Ouvrage nouveau, qui a pour Titre: *Recherches de la Nature & de l'Art*, à Leipsic 1765. en 8vo, enrichies de Figures, par Mr. le Professeur J. H. Winkler.



Wurzel-Zwiebel, in der Erde, mit Brut besezt, welche einen Stengel von 3. biß 6. Schuhen, in die Höhe treibet, an welchem gemeiniglich 12. biß 16. auch öfters zu zwanzig Blumen, hervorbrechen, deren Korolle oder Kranzblätter (petala) insgesammt, zurück gebogen oder hinterwärts unter sich gekrümmt und gerollt sind, so, daß sie einem Türkischen Bund ähnlich sehen. Fig. 1.

Einige waren ganz weiß, (a) andere spielten etwas in das Rosenfarbe, (b) wieder andere von dieser Farbe hatten ordentliche Spiegel, von hell und dunkelrother Rosenfarbe. (c) Ingleichen noch dunklere mit violetten Spiegeln, (d) auch mit hellern Spiegeln, (e) ferners ganz dunkel purpurroth (f), und die mir vor andern gefielen, sahen weiß, und spielten in das grüne mit hoch rosenfarben Spiegeln (g') davon ein noch geschlossener Knopf mit (h) angemerkt ist. An diesen Blumen ist ebenfalls kein Calyx oder Becher, befindlich.

Die Corolle aber einer jeden Blume, hat 6. Petala oder Blätter, welche ziemlich dick, steif und zurückgekrümmt sind. Der Pistill, ist dem in der Feuer-Lilie, vollkommen gleich. Die Narbe oder das Stigma, hat ebenfalls 3. Theile, wie auch der Griffel; und der Eyerstock worauf er stehet, ist auch sechseckigt. Daher ich solchen wegen Mangel des Raums, weggelassen habe.

Die Staubträger haben purpurfarbe Beutel und goldgelben Antheren-Staub, Fig. 2. (a) der wann er genezt wird, wie b. c. stehet. Wird ein solches Staubsäckgen älter, so erscheint seine Farbe dunkler, wie die Fig. 3. zeigt, woran der durch No. 5. beobachtete Antheren-Staub zugleich mit abgebildet worden. Diese Staub-Beutel sind sehr klebrigt, gleich wie das Stigma, und daher kommt es, daß auch der Antheren-Staub daran klebend bleibt; denn dieser Befruchtungs-Staub hat keine Stielgen, wie einige vorgegeben haben, sondern eine honigartige Materie umgiebt ein jedes Antherenkorn; welche macht, daß öfters 50. und 100. Körner, gleich einer Traube aneinander kleben.

Die 4te Figur bemerket einen kleinen Theil von der Narbe eines Griffels oder Pistills abgenommen (b) und durch eine starke Vergrösserung beobachtet. Hieran siehet man erstlich sehr deutlich, daß das dreyfache Stigma oder Wärzgen des Griffels, aus unzählich vielen Wärzgen, Drüsen oder papillis bestehet, so, wie fast die Epidermis der Zunge. Die Papillons halten sich gerne hier auf; müssen aber auch gemeiniglich Haar dabey zurück lassen. Denn als ich die obere Fläche einer solchen Narbe, mit dem Vergrösserungs-Glas übersahe, so erblickte ich nicht alleine die gerstenförmigen Antheren-Staubkörner, sondern auch eine Menge Federn von Papillonen oder Sommer-Vögeln, welches zu einen Beweiß dienet, daß dieser Theil des Pistills, das Stigma, sehr klebrigt seyn müsse, welches ich auch zu gleicher Zeit aus dem glänzenden Weesen desselben, abnehmen kan, das einem Verniß oder Terpentin nicht viel ungleich kommt. S. Fig. 4. davon das natürliche Theilgen bey Fig. 5. zu sehen ist.

Als

revanche d'autant plus en Peuples dans la Terre, qui poussent une Tige de trois à quatre Pieds de hauteur, de laquelle sortent ordinairement douze, seize-à-vingt Fleurs, dont la Corolle ou Pétales sont pliés en arrière ou courbés en dessous & roulés, de sorte qu'ils ressemblent à un Turban. Fig. I.

Il y en avoit qui étoient tout blanches (a), d'autres donnoient dans la Couleur de Roses (b), encore d'autres de cette Couleur avoient des Miroirs couleur de Roses brunclair & foncé, C. On y voit d'autres encore plus foncées à Miroirs violets. (d) Aussi à Miroirs plus clairs (e), de même pourprés tout foncés (f) & celles, qui me plaisoient le plus, étoient blanches, & donnoient dans le Verdâtre à Miroirs couleur de Roses (g), dont j'ai représenté un Bourgeon encore fermé, litt. (h). Cette Fleur est pareillement depourvuë de la Coupe ou Calix.

Mais la Corolle de chaque Fleur a six Feuilles ou Pétales, qui sont assès épais, roides & courbés. Le Pistil répond parfaitement à celui du Lis de Feu. La Cicatrice ou le Stigme est de même composé de trois Parties comme aussi l'Aiguille; & l'Ovaire, sur lequel il est planté, est pareillement héxagone. C'est par cette raison que je n'en ai pas parlé faute d'Espace.

Les Anthères ont des Bourses Couleur de Pourpre, & la Poudre Couleur d'or, fig. 2. (a.) laquelle, étant humectée, a la Figure comme je l'ai fait voir par (b. c.). Si une telle Bourse devient plus agée, alors sa couleur paroît plus foncée, comme la fig. 3. montre, où j'ai en même tems dessiné la Poudre Anthérique, observée par la Lentille Num. 5. Ces Bourses sont très visqueuses, comme le Stigme, & de là vient que la Poudre Anthérique s'y attache; car cette Poudre fructifiante n'a point de Queuës, comme quelques uns ont avancé mais; c'est plutôt cette Matière mieleuse, qui environne chaque Grain d'Anthères & qui fait, que fort souvent 50. à 100. Grainés s'entre tiennent tout comme un Raisin.

La 4ème. Figure remarque une petite Particule de la Cicatrice d'une Aiguille ou Pistil, coupée (b) et observée par le plus fort Microscope. On y voit prémièrement très distinctement que le triple Stigme ou Verrüe du Pistil consiste en une grande quantité de Verrües, Glandules ou Papilles, tout comme l'Epiderme de la Langue. Les Papillons y demeurent volontiers, mais ils y laissent communement de leurs plumes. Car ayant regardé la superficie d'une telle Cicatrice avec le Microscope, je n'y ai non seulement découvert les Grains de Poudre Anthérique en forme d'Orge, mais aussi une quantité de Plumes de Papillons, & cela prouve que cette Partie du Pistil, le Stigme, doit être très gluant, ce que je puis en même tems conclurre de sa Substance luisante, qui ressemble assès au Vernis ou à la Térébenthine, voyès la 4. figure, & la figure 5. vous en présentera une Particule naturelle.

Ayant

TAB.V.

Fig.1. e

7. 8. 9. 10. 11.

2. c c b a a

12.

h d

g c

6.

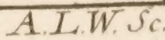
b b.

f a

3.

5.

4.



M.F.L. del. A.L.W. Sc.

Als ich endlich einen ganzen Griffel zur Hand genommen und seine Wärzgen auf das Gläschen eines Schiebers, gedruckt, so sahe ich beynahe eben das, nehmlich Federn von Schmetterlingen (α) Antherenstaubkörner (β) und die fette klebrigte Substanz (γ) welche vielleicht dem aufgesprungenen Antherenstaub, der auf diesen Narben lag, zuzuschreiben ist, und allerley unförmliche Figuren vorstellet.

Wann der Griffel abgefallen, so wird der Eyerstock von Tag zu Tag größer, und endlich so groß, als die Fig. 7. 8. zeigt; welcher quer durchschnitten mit seinen 6. Fächern Fig. 9. und perpendikular mit dem weissen Silber- oder Permenthäutgen Fig. 10. ohne dasselbe aber Fig. 11. angezeigt worden, um die Laage seiner Saamenkerne zu zeigen. Ein jedes von diesen sechs Saamenfächern, in der ganzen Kapsel, ist mit diesem zarten doch sehr starken Häutchen ausgefüttert, und dient denen darunter liegenden Saamenkernen auch zu gleicher Zeit zur Bedeckung, so daß sie gleichsam wie unter einem Vorhang vom reinsten Silber-Mor oder weissen Taffend, verwahrt liegen. S. Fig. 10.

Fig. 12. Ist endlich ein reifer Saamenkern, der anfänglich, wie in der Feuerlilie, weiß ist. S. Fig. 9. dann aber gleich der ganzen Kapsel, rothbraun wird, und mit einem zarten etwas runzlichten Häutgen, rings herum eingefaßt ist. Die 8. Figur stellet die Kapsel vorwarts gerichtet vor, um theils den Mittelpunckt zu zeigen, wo der Griffel gestanden, theils die Eintheilung der Sechsecke, etwas deutlicher zu machen.

Der Antherenstaub Fig. 2. springet nicht so leicht im Wasser auf wie bey der Feuerlilie, wird auch nicht so rund, sondern mehr Eyrund oder Conisch, und seine Spalte in der Mitte, bleibt allezeit sehr kenntlich, auch im Wasser.

Ayant enfin pris un Pistil entier, & ayant collé son Stigme sur un Verre, j'y ai vû presque la même chose, c'est à dire des Plumes de Papillons (α) des Grains de la Poudre Anthèrique (β), & cette substance grasse & gluante (γ), laquelle on doit peut-être attribuer à la Poudre Anthèrique, qui s'est crévée, & qui étoit couchée sur cette Verruë, & représentoit des Figures difformes.

Aussitôt que l'Aiguille est tombée, alors l'Ovaire grossit de jour en jour, & devient à la fin si grand, comme les Figures 7. & 8. montrent; nous avons indiqué cet Ovaire coupé obliquement avec ses 6. Capsules, fig. 9. & perpendiculairement avec cette Peau argentée fig. 10. & sans celle-ci figure 11. pour faire voir la Couche de ses Pépins. Chaque de ces six Cassetins de Semence dans toute la Capsule est doublé de cette Peau très fine & neanmoins très forte, & sert en même tems à couvrir les Pépins couchés dessous, de sorte qu'il semble qu'ils demeurent derrière un Rideau de Moire argentée ou de Satin très blanc, voyés la fig. 10.

La Figure 12. montre un Pépin meur, lequel est au commencement blanc, comme dans le Lis de feu, fig. 9. mais qui devient après comme la Capsule entière, roussâtre, & qui est bordé tout au tour d'une Peau tendre & un peu ridée. La fig. 8. représente la Capsule tournée en avant, tant pour pouvoir montrer le Centre où l'Aiguille étoit plantée, que pour rendre plus intelligible la Distribution des Hexagones.

La Poudre Anthèrique ne se creve pas si facilement dans l'eau comme celle du Lis de Feu, elle ne devient non plus si ronde, mais plus ovale ou Conique, & sa Crévasse au milieu reste toujours très connoîssable, même dans l'eau.

TABULA VI.

Ein blauer Stern-Hyacint, mit seiner Zwiebel und dem vergrösserten Zwiebelhäutgen.



So klein diese Blume, so reizend ist ihr prächtiges Königsblau, womit sie ihr Schöpfer ausgeschmücket hat. Betrachtet man ihre Farbe durch das Suchglas, so übertrifft sie Ultramarin und man kan nichts schöners sehen, als das Oberhäutgen eines solch niedlichen Blates dieser Blume, welches wegen derer darunter liegenden und durchspielenden Saftgefäße, sich wohl entzuckend genug im Mikroskop betrachten, aber nicht beschreiben lässet.

Mit

TABLE VI.

Une Jacinte d'Etoiles bleue, avec son Oignon, & la Peau de l'Oignon grossie.



Tant petite que cette Fleur soit, tant attirant est son magnifique Bleu du Roy, dont le Créateur l'a orné. Si l'on observe cette Couleur par la Lentille, elle surpasse le Ultra Marin (Outre Mer), & on ne sauroit voir rien de plus beau que la Cuticule supérieure d'une telle jolie Feuille de cette Fleur, laquelle, à cause des Vases transparents du Suc, qui sont couchés dessous, on peut mieux observer par le Microscope avec enchantement que d'écrire.

J'ai

Mit der ersten Figur, habe ich hier auf dieser sechsten Tafel eine Zwiebel abgebildet, welche drey Blumen, nehmlich 2. offene a. b. und und einen geschlossenen Knopf c. zwischen vier dunckel grünen Blättern d. getrieben hatte. Viele dieser Zwiebeln, bringen öfters mehr als einen Stengel e. e. hervor, der über der Schaale der Zwiebel, rosenroth hervorkommt, dann aber diese Farbe verliehret, und weiß wird. Die äusserste dünne Haut der Zwiebel, ist schwarzbraun f. die Wurzel g. aber weiß. Wird diese Haut abgenommen, so siehet man auch die andere Zwiebel als einen Zwilling h. noch in einer aschgrauen Schaale eingehüllet, jedoch zusammen gewachsen, welche, wann sie von einander gesondert werden, die Figuren i. k. vorstellen.

Mit der Figur l. habe ich zeigen wollen, wie die vielen Schaalen der Zwiebel, aufeinander liegen und sich von fornen zusammenschliesen.

Zerschneidet man aber eine solche Zwiebel, nach der Quere und nach der Länge, und betrachtet sie durch das Suchglas, so findet man die Lagen der Häute, so wie sie die Figuren m. und n. darstellen.

Diese Zwiebelhäutgen sehen nun einander sehr ungleich, wenn man sie genau betrachtet. Denn die äussersten sind sehr belzig und schwammigt, und lassen durch das Vergrösserungs-Glas nicht das geringste weiters erkennen, als daß ihr Weesen aus lauter dicht aufeinander liegenden Utrikuln, gleich dem belzigten weissen Fleisch in den Zitronen und Pomeranzen, bestehe. Dienigen Schaalen aber, so tiefer innen liegen, haben äusserlich ein sehr glänzendes feines, glattes Häutgen. Von diesem nahm ich etwas ab. S. Fig. o. wo ich das abgeschnittene Theilgen, in natürlicher Grösse angezeigt habe, betrachtete es hernach durch Nummer o o. und sahe es, wie die Figur p. solches getreulich vor die Augen leget. Ich entdeckte daran, daß es aus lauter gerad und schreglauffenden Saftröhrgen und einer sehr feinen Membrane oder zartesten Häutgen bestehe, so man sich nur einbilden kan.

Nach dieser Beobachtung, zergliederte ich dann die Blume und bemerkte daran sechs himmelblaue oder Ultramarinblaue Blätter (petale) (q), welche die Korolle machen, so keinen Kelche hat. Hinten am Stiele oder gegen das Germen zu, sind sie blendend weiß.

So wie sie an dem an sich sehr schwachen Stielgen bevestiget sind, stehen auch gleichergestalt an demselben um das Germen herum, die sechs Griffel mit ihres Antheren r. so ebenfalls blau sind; doch mehr dunkeler an Farbe, als die Blätter.

Das Germen (s) so grün und Eyrund gleich einer Zitrone ist, bestehet gleichergestalt aus 6. Fächern, und auf dessen Mittelpunkt stehet der Griffel, der oben sehr spizig zuläuft, und fast gar kein Stigma erkennen lässet (t), es sey denn, daß man es durch die höchste Vergrösserung betrachtet, da sich alsdenn die Narbe, gleich einer geschnittenen Schreibfeder, zeigt.

Die 3. Theile des zerschnittenen Eyerstocks u. u. u. zeigen die Laagen der Embryonen, welche auch hier, durch den

J'ai dessiné ici sur cette sixième Table par la première Figure un Oignon, qui poussoit trois Fleurs, c'est à dire, deux ouvertes. a. b. Et un Bourgeon encore fermé c. entre quatre Feuilles, qui tiroient sur le verd foncé. d. Une quantité de ces Oignons poussent fort souvent plus d'une Tige e. e., qui est d'abord Couleur de Roses, mais qui change de sa Couleur, & devient blanche. L'Epiderme de l'Oignon est bay brun f., la Racine au Contraire blanche. g. Si on ôte cette Peau, alors on voit aussi l'autre Oignon comme un jumeau h., enveloppé dans une Peau gris cendrée, pourtant en un même corps, qui, quand on les sépare, donnent les figures i. k.

J'ai voulû montrer par la Figure l., comme cette quantité de Peaux de l'Oignon se couchent l'une après l'autre, & se ferment à la pointe.

Mais si on coupe un tel Oignon au long & au large, & l'observe par la Lentille, alors on trouve les Couches des Peaux comme les figures m. & n. montrent.

Ces Peaux des Oignons différent beaucoup l'une de l'autre, quand on les observe de près. Car celles au bord sont fort spongieuses, & ne font rien connoître de plus par le Microscope, si non que leur Etre consiste en Utricules couchés dru l'un contre l'autre, qui ressemblent à ce cuir blanc dans les Citrons ou Oranges. Mais les Peaux, qui sont plus en dédans, ont exterieurement une Pellicule très luisante, très fine & tres unie. J'en ai pris quelque chose, voyès la fig. O, où j'ai montré cette Particule coupée dans sa grandeur naturelle, je l'ai observé après par la Lentille Num. oo. & elle avoit la mine, comme la fig. p. la met fidélement devant les yeux, où je decouvris alors qu'elle étoit composée de Tuyaux de Suc, qui courent perpendiculairement & obliquement; & d'une Membrane aussi fine, qu'on ne sauroit s'imaginer.

Après cette Observation j'ai dissequé la Fleur, & y ai remarqué six Feuilles ou Pétales d'un Bleu celeste ou Outre Mer q., qui font la Corolle, qui n'a point de Coupe. Ces Feuilles-là sont blanches à la Queuë ou vers le Germen.

Comme elles sont attachées à leurs foibles Queuës, les six Anthères avec leurs Verruës r. y sont tout de même rangés autour du Germen, lesquels sont également bleu, cependant un peu plus foncés en couleur que les Feuilles.

Le Germen s., qui est verd & ovale de figure comme un Citron, est pareillement composé de six Cassetins, au Centre duquel est planté l'Aiguille, qui est par en haut fort pointuë, & à laquelle on ne peut presque point connoitre le Stigme t., à moins qu' on l'observe par le plus fort Microscope, où alors la Cicatrice se montre tout comme une Plume taillée.

Les trois Parties de l'Ovaire dissêque u. u. u. font voir les Couches des Embrions, qui obtiennent aussi

TAB.VI.



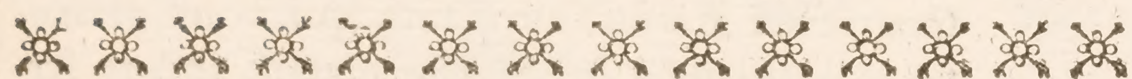
M.F.L. del. A.L.W. sc.

den Griffel, vermittelst einer allgemeinen Scheidewand, durch welche eine Hauptröhre gehet, ihren Wachsthum erhalten; Die Embryonen sind durch kleine hole Stielgen oder Röhrgen, an diesen Haupt-Kanal bevestiget, welches die Figur (2) etwas deutlicher vorstellet, wo (3) den Griffel (4) die Scheidewand, welche die Fächer macht, (5) den durch dieselbe lauffenden Haupt-Saftkanal (6), die Embryonen und (7) die mit dem Hauptkanal, und den Embryonen verbundene Stielröhrgen, wodurch denen Embryonen der Saft zuflieset, zu erkennen geben wird.

Zwey Antheren sind mit V. V. etwas durch das Suchglas vergrössert noch angebracht worden, welche blau und gelb vermischten Antherenstaub führten, der mit X. trocken und Z. im Wasser abgebildet ist, wo er dasselbe Purpurroth gefärbet hat, als er aufplazte.

aussi ici par l'Aiguille, moyennant une séparation, par laquelle un Tuyau principal passe, leur Végétation; puisque les Embrions sont affermis à ce Canal principal par des petites Queües creuses, qui sont des Tuyaux, ce que la Fig. 2. montre un peu plus distinctement, lorsque le nombre 3. fera connoître l'Aiguille, 4. la séparation qui forme les Cassetins, 5. le Canal principal du Suc qui passe par elle, 6. les Embrions, & 7. fera voir par la Lentille les petits Tuyaux des Queuës, qui sont liés avec le Canal Principal & les Embrions, & qui procurent le Suc aux Embrions.

J' y ai ajouté deux Anthêres, marqués V. V. un peu grossis, la Poudre Anthêrique desquels étoit bleue & jaune, & que j'ai dessiné & marqué litt. X. étant seche, & litt. Z. étant mise dans l'eau, ou elle rendoit l'eau pourprée, lorsqu'elle s'est crevée.



TABULA VII.

Blüth und Holz vom Weinstock.



Es scheinet, daß die Natur ganz besondere Vorsorge für die vorzüglichsten Theile dieses edlen Gewächses, getragen habe. Die Blühtblumen desselben, haben eine Bedeckung, welche man nicht leicht bey andern Pflanzen und Bäumen, gewahr wird, und diese verwahrt die Befruchtungstheile vor allen äusserlichen Zufällen auf das genaueste und sicherste.

Ich verhoffe keinen weitern Beweiß hierzu nöthig zu haben, als mich auf die Vorstellungen selbsten zu beziehen, welche diese Kupfertafel enthält.

Hier ist eine kleine Ranke von einem Weinstock abgebildet, welcher aus den Saamenkernen trockener grosser Rosinen, noch von meinen seel. Vater gezogen worden; Mit Blättern und einer blühenden Traube.

Das Rebenholz, so unansehlich es anzusehen, wenn es alt ist, so angenehm fällt es in das Aug, wenn es noch in seiner Jugend grünet, indem es eine angenehme Vermischung der rothen und grünen Farbe enthält, welche man mit Vergnügen betrachtet.

Und ob man schon an dem alten Holz, fast gar keine Epidermis oder äusserliche Rindenhaut, sondern statt derselben schwarze oder aschgraue zerfezte Fasern siehet, so entdeckt man doch an den jungen Reben, dieselbe desto deutlicher; ja man kan wohl an keinem andern Holz die Ausführungsgefäse so deutlich durch die Rinde von aussen schon sehen, als am Holze des Weinstocks.

Wie dann überhaupts alle Theile desselben, sich ganz ungemein hell und deutlich, durch das Vergrösserungsglas, unterscheiden lassen.

Derje-

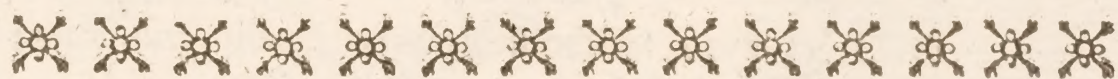


TABLE VII.

La Fleur & le Bois de la Vigne.



Il semble que la Nature ait eu un soin particulier des nobles Parties de cette Plante admirable. Ses Fleurs sont pourvuës d'une Couverture, que l'on trouve fort rarement parmi les autres Plantes & Arbres, & elles servent à garantir les Parties Génitâles de tout accident le plus exactement & surement.

Je n'ai pas besoin de chercher d'autres preuves pour établir cette verité, que celles que nous presentent les Représentations de cette Table.

Voici un pet't Pampre d'un Sarment, que defunt mon cher Pere a planté & élevé des Pepins de Raisins gros & secs, avec ses Feuilles & une Grappe de Raisin fleurisante.

Tant vil & informe qu'il est le Bois du Sarment, quand il est vieux, autant est il agreable dans sa Jeunesse parcequ'il contient un mélange charmant du Rouge & Verd, que l'on regarde avec Plaisir.

Et quoique le vieux Bois ne nous donne presque plus à remarquer, que des Fibres dechirées noires gris cendrées au lieu de l'Epiderme; on découvre en revanche l'Epiderme aux jeuns Sarments plus distinctement; encore plus, on ne sauroit voir en aucun autre Bois passer les Soupiraux par l'Ecorce déja en dehors qu'au Bois du Sarment.

On peut très clairement & evidement distinguer généralement toutes les Fibres & Fistules par le Microscope.

Celui

Derjenige der sich darüber wundert, und wer kan dieses wohl unterlassen, wann er das zerrissene gleichsam verdorrete Holz eines alten Weinstocks ansiehet, welches doch so herrlich und erquickende Früchte hervor bringt, wird die Ursache schon ehender begreiffen können, wann ihme die Vergrösserungslinse zeigt, daß fast kein anderes Holz so weite und so viele Saft- und Luftröhrgen, dagegen aber so wenig veste Holzfasern habe, als das Rebenholz; dahero dann auch vielleicht die Ursache herzuleiten, warum es vor andern so leicht ist.

Ich habe, um dieses alles besser zu begreiffen, auch einen Querschnitt von diesem Holz abgebildet, und damit ich nicht ohne Noth weitläuftig werde, will ich sogleich die Figuren selbst, erklären.

Figur A. Ist ein Theil einer Weinranke, mit noch jungen Frühlingsblättern a. Zur Seite aber zeigt sich eine blühende Traube, welche mehrentheils noch geschlossene grüne Blüthknöpfe b. und einige offene c. sehen lässet.

Anfänglich wird man die grünen 5. Abtheilungen eines jeden Blumenknopfes, gar leicht für Blätter einer Corolle oder des Kelchs halten können, wenn man noch keine besondere Erfahrung von diesem Gewächse hat. Allein so bald nur die Staubträger so stark sind, daß sie sich steif auf richten können, so heben sie auch diese Bedeckung, gemächlich in die Höhe, d. und werffen endlich dieselbe gar ab. e.

Alsdenn siehet man den Eyerstock f. oder die kleine grüne Beere, welche das Behältnis des Saamens oder der Kerne ist, und um dasselbe herum die 5. Staubträger, mit ihren gelben Antheren g. auf dem Boden des Kelches oder Necktarii h. aufgepflanzt.

Hier macht die junge Beere den Pistill, der keinen Griffel, sondern nur ein Wärzgen ff., und den Eyerstock f. hat. Und weil man an dem Ort, worauf dieser mit denen Staubträgern stehet, gar keine Blätter siehet, sondern nur einen Schüsselteller ähnlichen Plaz, so weiß ich nicht, ob man mit Recht denselben einen Kelch und nicht vielmehr das Necktarium nennen kan? welches ich grössern Naturforschern überlasse.

Das platte Wärzgen ff. aber, welches anfänglich die Beere zugespizt, gleich einem Fläschgen darstellet, verliehret sich nach und nach, indem der Eyerstock immer mehr und mehr aufschwillet, und endlich dasselbe dergestalt dadurch ausdehnet, daß es zugleich mit der Beere rund wird. Doch wird man an allen reifen Beeren einer ganzen Traube, noch den Punkt sehen, den dieses Wärzgen verursacht und zuruck gelassen hat.

Diese Theile insgesammt, sind, wie schon gedacht, mit einer Decke überzogen, so aus fünf Theilen bestehet, und anfändlich grün ist l. Sie sind mit dem Nektario h. zusammen gewachsen.

Diese

Celui, qui en est tout etonné, & qui est-ce qui ne le feroit point? quand il regarde ce Bois dechiré & quasi deseché d'un vieux Sep, qu'il produit pourtant des Fruits si excellents & admirables, celui dis-je en comprendra plus facilement la raison, quand le Microscope lui montre, que presqu'aucun autre Bois ait d'un Coté des Tuyaux du Suc & des Trachées si larges & en si grande Quantité, & de l'autre Coté si peu de Fibres du Bois impénétrables, que le Sarment; peut-être est cela bien la raison, pourquoi ce Bois est plus léger que tout autre Bois.

J'ai representé un Eclat horizontale de ce Bois, pour mieux faire comprendre ce que j'ai dit, et à fin que je ne sois point trop diffus sans necessité, je m'en vais expliquer les Figures mêmes.

Fig. A. Est une Partie d'un Pampre à jeunes Fleurs du Printems, a. Mais à côté se montre une Grappe de Raisin fleurissante qui nous presente ordinairement de Boutons verds encore fermés, b. & quelques Boutons ouverts, c.

D'abord on prendra facilement ces 5. Parties verdes de chaque Bouton pour des Feuilles d'une Corolle ou de la Coupe, quand on ne la connôit point par une experience particuliere. Mais aussitôt que les Anthêres ont obtenu tant de force, qu'ils peuvent se dresser, ils soulevent alors tout doucement cette Couverture (d), & la jettent à la fin totalement (e).

On voit alors l'Ovaire (f) ou ce petit Grain verd, qui garde la Semence ou les Pepins, & autour de lui les 5. Porteurs de l'Anthêra avec ses Anthêres jaunes (g), plantés au fond de la Coupe ou du Nectaire (h).

C'est là, où le Grain verd forme le Pistil, qui n'a point d'Aiguille, mais seulement une petite Verruë (ff), & l'Ovaire (f). Et comme on ne voit point de Feuilles, dans l'endroit où il se trouve ordinairement avec les Anthêres, mais seulement une Place semblable à une Assiète, je ne sais pas, si l'on ne devoit l'appeller avec plus de raison Nectaire que Coupe? J'en laisse la Decision à des Physiciens plus habiles que moi.

Mais la Verruë unie (ff), qui au commencement rendoit le Grain pointu, & lui donnoit la forme d'une Bouteille, se perd petit à petit, parce que l'Ovaire grossit de plus en plus, & l'etend finalement par là si fort, qu'elle devient ronde en même tems avec le Grain. Cela n'empecke pourtant pas, que l'on ne puisse voir le Point aux Grains murs d'une Grappe entière, que cette Verruë a causé & laissé en arrière.

Toutes ces Parties en général sont garnies d'une Couverture, (comme j'ai dit ci-dessus) qui est composée de 5. Particules, & qui est verde au commencement (l). Elles font un même Corps avec le Nectaire (h).

Ce



M.F. Ledermüller delin. A.L. Wirsing Sc. et excud. Norimberg.

Diese Kappe aber wird nach und nach fahl, dann braun und dürre m., und fällt endlich ab. Zu noch deutlichern Begriff stellet

B. eine Blume mit dem grünen

C. eine andere mit bereits erhobnen braunen Käppgen vor.

D. Noch eine dritte mit abgeworfenen Käppgen und

E. das Nectarium mit seinen fünf Staubträgern alleine; sämtlich durch Nr. 6. vergrössert.

An der blühenden Traube b. waren einige Papillon-Eyer, welche wie Perlenmutter glänzten n. und durch das Vergrösserungs-Glas Nr. 6. sich ansehen liesen wie o. und p. zu erkennen giebt. Sie waren insgesamt mit Deckeln versehen, und spielten in alle Farben des Regenbogens.

Das Holz durch ein schlechtes Suchglas betrachtet, stellet schon deutlich vor Augen, daß es aus vielen weiten Röhren zusammen gesezt sey. q.

Die äusserste Haut (Epidermis) desselben, wovon ein Stückgen in natürlicher Grösse mit r. und vergrössert mit s. angezeigt ist, läßt die so wohl quer als senkrecht lauffende Gefäse, schon sehr merklich sehen. Indem die Pori (t) nichts anders als die querlauffenden u. aber die senkrechtstehenden Gefäse sind, welche die Figur F. noch besser vorstellet, wo v. den Zwerchschnitt in natürlicher w. aber in vermehrter Grösse angiebet.

Die zur Rinde auslauffende Gefäse, bemerkt der Buchstabe t. Die Eyrunden Löcher u. sind die Mündungen der senkrechten oder in die Höhe stehenden Saft und Luftröhren; und das Mark bezeichnet der Buchstabe x. welches aus blasenähnlichen Zellchen bestehet, die als Sechsecke zusammengeflochten sind, und durch das ganze übrige Holz sich erstrecken, welches alles durch eine stärkere Vergrösserung sich noch vollkommener zeigen wird, hier aber nur mit denen kleinen zwischen denen grossen Oefnungen u. zu sehenden runden Mündungen der Markröhrchen, angebracht werden können.

y. Ist die Epidermis von der innern Seite abgezeichnet, wo sie aus grünen Bläsgen und kleinen Zwischenröhrchen bestehet.

z. 1. z. 2. Sind Durchschnitte eines Knotens oder Absazes G, dergleichen an denen Ranken und neuen Schuffen des Rebenholzes häufig gefunden werden. Ich war begierig, ihren innern Bau zu wissen, und schnitte daher erstlich, einen davon, nach der Quere durch, wodurch ich belehrt wurde, daß das Mark auch zu beeden Seiten in die Knoten, Augen und Knospen sich erstrecke, eben so, wie aus dem Stamm eines grossen Baums in die Zweige, Aeste und Knospen: nach Figur z. 1. Weil aber dieser Querschnitt, mir keine vollkommene Genugthuung wegen der Seitenknospen verschaffte, welche ich mit einem Stern hier bezeichnet habe, indem das Mark nicht gleich aus, in denselben fortliese,

Ce Fourreau devient peu à peu jaunâtre, brun & ſec (m) & tombe finalement. Pour rendre ce que j'ai dit plus intelligible, j'ai repréſenté par

la fig. B. une Fleur à Fourreau verd, & par

la fig. C. une autre, le Fourreau brunâtre de laquelle & déja ſoulevé.

La Fig. D. montre encore une autre, dont le Fourreau & toutes les Parties Génitales ſont tombées, &

la fig. E. fait voir le Nectaire avec ſes 5. Anthêres, le tout obſervé & groſſi par la Lentille, N. 6.

J'ai trouvé à la Grappe de Raiſin fleuriſſante (b) quelques Oeufs de Papillons, qui luiſoient comme la Nacre de Perle (n) et qui étoient à voir par le Microſcope N. 6., comme les Lettres O et P. font connoître. Ils étoient tous pourvus de Couvercles, & avoient le même Coloris que l'Arc en Ciel.

Si on obſerve le Bois ſeulement par une ſimple Lunette, on decouvre déja diſtinctement, qu'il eſt composé de beaucoup de Tuyaux larges (q).

L'Epiderme de ce Bois dont voici un petit morceau repréſenté par litt. (r) dans ſa Grandeur naturelle, et par litt. (s) groſſi, fait déja très diſtinctement voir tant les Vaſes qui paſſent obliquement que les Vaſes qui paſſent perpendiculairement. Parce que les Pores (t) ne ſont autre choſe que des Vaſes qui courent obliquement, (u) au contraire les Vaſes qui courent perpendiculairement, lesquels la fig. F. repréſente encore mieux, où (v) montre l'Eclat coupé à travers dans ſa grandeur naturelle, mais (w) plus groſſi.

La Lettre (t) marque les Vaſes, qui paſſent par l'Ecorce. Les Ouvertures ovales (u) ſont les Orifices des Trachées & Tuyaux du Suc, qui courent perpendiculairement; & la Lettre (x) deſigne la Moëlle laquelle eſt compoſée de Cellules égales, qui s'entretiennent & ſont hexagones & paſſent par tous les côtés du Bois, ce qui ſe fera voir parfaitement par un plus fort Microſcope, n'ayant pu repréſenter ici que les petits ronds Orifices des Tuyaux de la Moëlle qui ſe trouvent parmi les grands Orifices (u).

y. Eſt l'Epiderme déſigné de ſa façe intérieure, où il eſt compoſé de Veſicules verdes, et de petits Tuyaux.

z. 1. & z. 2. Sont des Coupures d'un Noeud (G), dont on trouve aſſès aux nouveaux jettons de la Vigne. J'etois fort curieux de ſavoir leur conſtruction intérieure & j'en ai prémièrement coupé un à travers, par le moyen de quoi j'ai appris, que la Moëlle s'etend de même de deux côtés jusqu'aux Noeuds & Bourgeons, voyès la Fig. z. 1. Mais comme cette Coupure faite à travers ne me contentoit pas aſſès à cauſe des Rejettons, que j'ai marqué ici d'une étoile, parce que je ne voyois point que la Moëlle n'y alloit point en droiture, mais plutôt ſe ſeparoit par des Vaſes droits; je fis une Coupure

per-

liefe, sondern durch gerad stehende Gefäße abgesondert sahe, so machte ich einen senkrechten Schnitt z. 2. und dadurch wurde ich erst belehrt, wo das Mark in denenselben seinen Zugang genommen, nehmlich nicht oben bey ⊙. sondern besser unten wo ☾. solches anzeigt.

Ich überlasse übrigens gar gerne andern, ein mehrers an diesem Gewächs zu entdecken.

Ich habe mir vorgesezt, nur das was das Mikroskop angehet, bekannt zu machen, gelährten Pflanzenbeschreibern aber, anheimzustellen, was zur Geschichte des Weinstocks gehört. Der berühmte Herr Verfasser des Hamburgischen Magazins, sagt sehr gründlich in einem Vorbericht zu diesen Buch: Zur Naturgeschichte gehören zweyerley Personen: Einige die beobachten, und wieder andere, welche diese Beobachtungen oder Erfahrungen prüfen und allgemein nuzlich machen.

Ich will dieses überhaubts zu meiner Rechtfertigung anmerken, wann vielleicht von mir mehr gefordert werden wollte, als zu der Einrichtung dieser Blätter bestimmt worden ist. .

perpendiculaire z. 2, & j'appris par-là alors, par où la Moëlle y passoit, savoir pas en haut Fig. ⊙, mais plus bas comme la Fig. ☽. le montre.

Je me contente de ce que j'en ai dit, et abandonne le reste de Découvertes à cette Plante à Messieurs les Botanistes.

Je me suis proposé d'en dire seulement, ce qui regarde le Microscope. Je laisse aux Savans qui nous donnent des Descriptions de Plantes, ce qui regarde l'Histoire de la Vigne. Le celebre Auteur du Magazin d'Hambourg, dit très bien dans la Préface de ce Livre: qu'il faut deux sortes de Persones pour la Physique. Quelques uns qui observent & suivent la Nature; & d'autres qui examinent ces Observations ou Expériences & les redent plus avantageuses.

Je veux remarquer cela généralement pour ma défense, en cas que quelqu'un exigeroit plus de moi que la Disposition de ces Feuilles demande.

TABULA VIII.

Die blaue Schwertlilie, mit dem rothen kleinen Lilienkäfer.



So anmuthig diese schöne Blume in denen Gärten pranget, so sehr verdient sie die nähere Betrachtung eines aufmerksamen Freundes der Naturkunde.

Sie hat etwas besonders in ihrer Einrichtung, welche sehr wenige Blumen mit ihr gemein haben, und ihre Befruchtungstheile, werden wohl nicht allen Gärtenliebhabern bekannt seyn. Ich habe sie daher für werth geachtet, denen Gönnern reizender Blumen, zergliedert vorgelegt zu werden, und ich schmeichle mir vorläufig, daß meine Bemühung nicht ganz ohne Nuzen seyn werde.

Anfänglich liegt sie in einem Knopf oder in einer Knospe, welche mit einer gedoppelten Decke überzogen ist. Ich muß es denen Herren Botanisten anheimstellen, welche Decke hier für den wahren Kelch erklärt werden darf. Denn die Knospe hat 5. grüne, zarte, Schifförmige Deckblätter. Eines davon A. schließt anfänglich die andern 4. sammt der Knospe B. ein. Nach meinem Begriff könnten die obersten 2. Blätter C. C. am ersten für den Kelch genommen werden; weil sie beständig den Fuß der Corolle und den Eyerstock umschliessen und verwahren. Diese sind zu oberst sehr zart, verliehren ihre grüne Farben, und werden fahl, wie feines Chinesisches Papier

TABLE VIII.

Le Glayeul bleu, avec le petit Hanneton rouge de Lis.



Autant que la Fleur du Glayeul est jolie dans les Jardins, autant merite t-elle d'être observée de plus près d'un Amateur de la Physique.

Elle a quelque chose de singulier dans sa Construction intérieure, qui ne se trouve ordinairement qu'en fort peu de Fleurs, & je crois qu'un petit Nombre des Amateurs de Fleurs connoîtra ses Parties Genitales. C'est pourquoi je les croyois dignes d'être presentées dissequées aux Amateurs, & je me flatte que ce travail sera de quelque utilité.

D'abord elle est couchée dans un Bouton ou Bourgeon, qui est garni d'une double Couverture. Je laisse à decider Messrs. les Botanistes & Physiciens, laquelle de ces Couvertures on doit prendre pour la veritable Coupe. Car un tel Bourgeon a 5. tendres Feuilles verdes en forme de bateau. Un de ceux A. enveloppe au commencement les 4. autres avec le Bourgeon B. Selon moi on pourroit plutôt prendre pour la Coupe les deux derniéres Feuilles C. C; parce qu'elles entourent & gardent continuellement le pied de la Corolle & l'Ovaire. Elles sont tout en haut très tendres, perdent leur

Papier so von Seide gemacht zu werden pflegt. Aus diesen erhebt sich dann die Blume und läßt das erste Deckblat A. tiefer unten, alleine zurücke, wie auch das erste Paar grüne Decken D D. das andere Paar aber, umgiebt, wie gedacht, den Uterum E. Dieser ist nichts anders als eine Fortsetzung und Verbindung der Blätter der Corolle. Ein jedes petalum oder Corollen-Blat derselben, gehet ohne einen Absatz oder Abschnitt zu zeigen, geradt hinunter zu den Eyerstock, daher auch dieser schon von aussen eben so viele Theile sehen lässet, als Petala auf denselben stehen, nehmlich sechs; wie die Figur F. erklärt.

Auf diesen Eyerstock siehet man dann die Blume, welche nun ebenfalls einen besondern, unvollkommenen und zertheilten Pistill hat, weil das Stigma anderswo sich befindet. Der Uterus E. ist zwar zu sehen, wie auch etwas das man einen Griffel oder Stiel nenen kan, (G.) welches aber nichts anders ist, als die Zusammenfügung der Blätter-Corolle, so sich immer mehr aufwärts spaltet und zertheilet.

Sucht man hingegen die Wärzgen oder das Stigma, so muß man sich nach denselben auf denen blauen Blättern der Corolle umsehen, und man wird sie endlich deutlich finden und entdecken, wenn man den goldgelben Pelz auf denen 3. Blättern Nummer 1. 2. 3. durch gute Vergrösserungsgläser ansiehet. Dieser Pelz H. siehet durch Nr. 6 so, wie Fig. I. darstellet, und durch stärkere Vergrösserungen als K. Die gelbe Fasern mit ihren braunrothen Wärzgen, sind die wahren Griffels mit ihren Narben; und dieses erläutert und bezeugt noch deutlicher die Laage der Antheren oder Staubträger, welche gleichsam in Nitschen oder Gehäusen verwahrt, über diesen Griffeln stehen L. und diese Bedeckung findet man deutlich an den 3. braungelben gebogenen Blättern 4. 5. 6. Darinn eines von innen mit seinen Staubträger die Figur M. zeigt.

Ferners ist diese Blume noch mit 3. sehr zarten Blättern geziert, welche ordentlich in der Höhe aufgerichtet stehen, und gleichsam zur mehrern Verwahrung der Befruchtungstheile dienen, indem sie sich insgesammt oben zusammenschliessen, wie ich bey der Figur 2. sie abgezeichnet, bey Figur 1. aber heruntergebogen habe. Nimmt man nun die Blätter 1. 2. 3. und 7. 8. 9. hinweg, so bleiben die 3. Nitschen oder vertieften Schiffförmigen Blätter, welche die Staubträger bedecken, alleine in der Mitte stehen. Figur 3; und dann siehet man die 3. schneeweissen Antheren, vollkommen, welche diese Blume befruchten.

Einen davon zeigt durch Nr. 6. vergrössert die Figur N. mit seinen 2. gedoppelten Staubbeuteln. Den Antherenstaub aber in natürlicher Grösse der Buchstabe O. und im Wasser durch Nr. o. beobachtet. P. welcher ebenfals weiß und Gerstenförmig ist.

leur Couleur verde, & deviennent jaunes comme ce Papier fin de la Chine, qu'on fait de Soye. De ces Feuilles vient la Fleur, et elle laisse en arriére la prémiere Feuille de la Couverture (A) tout seule plus bas, comme aussi la premiére couple de Couvertures verdes D D. l'autre couple de Couvertures au contraire entoure, comme j'ai dit ci-dessus l'Uterus ou la Matrice E. Celui-ci n'est autre chose qu'une Continuation & Liaison des Feuilles de la Corolle: chaque de ses Pétales ou Feuilles descende, sans marquer un Noeud ou une Coupûre, tout droit à l'Ovaire, de là vient que celui-ci fait deja voir en dehors autant de Parties qu'il a de Petales, c'est-à-dire six, comme cela montre la Fig. F.

On voit alors la Fleur sur cet Ovaire, laquelle a de même un Pistil particulier, imparfait & divisé, parceque le Stigme se trouve ailleurs. L'Uterus E. se fait pourtant voir, comme aussi quelque chose que l'on pourroit nommer une Aiguille ou Queüe G. qui n'est cependant autre chose que la Combinaison de la Corolle, qui s'ouvre & se divise de plus en plus en haut.

Mais si on veut trouver les Verrües ou le Stigme, il faut le chercher sur les Feuilles bleues de la Corolle, où on les decouvrira à la fin distinctement, si on regarde par un bon Microscope la Fourrure couleur d'or sur ces 3. Feuilles N. 1. 2. 3. Cette Fourrure H. a la mine, en la régardant par la Lentille N. 6., comme la Fig. I. montre, & elle est faite comme Fig. K. quand l'on observe par un plus fort Microscope. Les Fibres jaunes avec leurs Verrües roussâtres sont les veritables Aiguilles avec leurs Cicatrices; & la Position des Anthêres éclaircit & prouve cela encore plus distinctement, lesquels, étant quasi gardés dans des Etuis, sont plantés au dessus de ces Aiguilles (L.) et l'on trouve cette Couverture fort distinctement à ces 3. Feuilles brunâtres courbées 4. 5. 6. dont la Fig. M. en montre une de dédans avec son Anthêre.

Cette Fleur est encore ornée de 3. Feuilles fort tendres, qui sont ordinairement dressées en haut, & servent quasi à garder d'autant plus les Parties Genitâles, par ce qu'elles se serrent toutes en haut, comme je les ai designé à la Fig. 2. & à la Fig. 1. au contraire les ai representé courbées. Si on ôte les Feuilles de 1. 2. 3. & 7. 8. 9. alors restent les Etuis en forme de Bateaux plus enfoncés, qui couvrent les Anthêres, seuls au milieu Fig. 3. & on voit alors parfaitement les 3. Anthêres blancs, qui rendent cette Fleur fertile.

La Fig. N. en fait voir un de ces Anthêres grossi par la Lentille N. 6. avec ses doubles Bourses. Mais la Lettre O. présente la Poudre Anthêrique dans sa grandeur naturelle, & P. lorsqu'elle est dans l'eau, observée par N. O. ou elle est de même blanche & en forme d'Orge.

Herr Dr. Hill mag von seinen neuen System und Antherenkeimigen schreiben was ihm nur gut befindet, ich habe weder in den Staub der Lilien noch der Amaryllis dergleichen Keimigen gesehen, noch biß diese Stunde entdecken können:, welches bey dieser Gelegenheit mitanzumerken für meine Schuldigkeit erachtet habe, und wovon in dem 43sten Stuck der Fränkischen Sammlungen sich eine besondere und ausführliche Untersuchung von mir befindet.

Wie aber der Antheren Saft zu den Wachsthum der Embryonen geleitet wird, soll die Figur Q. zu erkennen geben. Der Eyerstock hat 3. gedoppelte Fächer und also 6. Zellen. Auf einem jedem Fach, stehet ein Blat mit Griffeln, dieses leitet den Saft in die 2. Fächer R, so hier in natürlicher Grösse nach der Länge oder senkrecht getheilt, angezeigt sind, S. aber etwas vergrössert und nach der Quere durchschnitten, mit einigen umliegenden Embryonen bemerket.

Und diese Figur R. wird also noch mehr bestättigen, daß die gelben Haare H. auf den 3. Blättern 1. 2. 3. die wahren Griffels dieser Blume sind.

Die Figur T. stellet endlich noch ein Blat, von den untern breiten grünen Blättern vor, welche zu erst hervorkommen, und wegen ihrer Gestalt, der Blume den Namen der Schwertlilie verschaft haben. Das darauf befindliche Käferlein, U. nebst der Puppe Z. so man gar oft auf diesen Blättern siehet, lässet sich auf allen Arten der Lilien finden. Man siehet mehrentheils dieses kleine Insekt gepaart aufeinander; und so man es an das Ohr hält, so hört man einen singenden Schall, welches vermuthlich von dem aneinander reiben seiner ringförmigen Einschnitte am Leib, entstehet. Das Männgen sizt oft zu halben Tägen auf dem Weibgen, welches deme ohngehindert ihre Eyer ablegt, und mit dem Männgen fortwandelt.

a. Sind einige Eyer in natürlcher Grösse, b. aber eines davon vergrössert. Der schwarze Punkt bemerkt den Kopf, der durchscheinet, und schon in der Mutter schwarz ist. c. Sind ausgeschloffene Räupgen, oder Käferwürmer wie sie nach und nach zunehmen und grösser werden, biß sie endlich ihre Vollkommenheiten wie d. zeigt, erhalten haben.

Unter dem Fressen, lassen sie den Auswurf der Nahrung dergestalt von sich, daß sie ihren Rucken ganz damit bedecken, und sich theils von der Sonnenhize damit bedecken, theils vor ihren Feinden dadurch sich zu verbergen suchen. Dieser Auswurf ist äusserlich schwarz, wie Erde; duch das Vergrösserungsglas aber zerhacktes grünes Gras, oder die kleinsten Theilgen der abgenagten Blätter. Sie sind kaum eine Stunde auf dem Blat ausgeschloffen, so fangen sie schon an sich also zu bedecken, S. Fig. c. d. Endlich bleiben sie ruhig liegen und werden zur Puppe e., welche unter ihrer schwarzgrünen Kothdecke f. so lange verborgen bleibt, biß der Käfer U. endlich wieder hervorkommt. Dieses geschieht des Jahrs 2mal; im Frühjahr und im Herbst; was im Spathjahr zur Puppe wird, bleibt

Que Mr. le Docteur Hill dise tout ce qu'il veut de son nouveau Systeme & de ses petits Germes d'Anthêres, je n'en ai vu ni pû decouvrir jusqu'à ce moment aucun de ces petits Germes ni dans la Poudre de Lis ni dans l'Amaryllis. C'est ce que j'ai jugé à propos d'observer ici. Il se trouve une Observation de moi, sur cette Matiere, (qui est plus achevée) dans la 43. Partie des Fraënkischen Sammlungen.

La Fig. Q. montrera comme le Suc antherique est conduit pour faire croître les Embrions. L'Ovaire a 3. Cassetins doubles & par conséquent 6. Cellules. Sur chaque Cassetin se trouve une Feuille à Aiguilles, celle - ci conduit le Suc dans les 2. Cassetins R. que j'ai représenté ici perpendiculairement coupés, dans leur grandeur naturelle, mais lesquels j'ai observé par litt. S. plus grossi, & coupés au travers avec quelques Embrions y enfermés.

Et cette Fig. R. prouvera encore plus que les Cheveux jaunes de la Peau (H) sur les 3. Feuilles. 1. 2. 3. sont les veritables Aiguilles de cette Fleur.

La Figure T. représente finalement encore une de ces Feuilles larges & verdes d'en bas, qui sortent le prémier, & qui ont donné à cette Fleur le Nom de Glayeul à cause de leur Forme d'epée. Le petit Escarbot rouge U. qui y est, avec la Poupée Z. se trouve sur toutes sortes de Lis. On voit ordinairement de ce petit Insecte deux à deux accouplés; & si on approche cet Insecte de l'oreille, alors on entend un resonnement lequel vient problablement du frottement de ses Coupûres circulaires au Corps. Le Mâle se tient de demi - journées sur la Femelle, ce qui n'empeche pourtant pas qu'elle ne bonde point, & ne marche avec sa Charge tout par tout.

Vous voyez litt. a. quelques Oeufs de cet Escarbot dans leur grandeur naturelle. b. au contraire en montre un grossi; le Point noir marque la Tête, qui luit au travers, & qui est déja noire dans la Matrice. La Lettre C. nous présente quelques Chenilles ou Vers sortis du Cocon, comme elles grandissent petit à petit, jusqu'à ce qu'elles sont parvenües à leur Perfection comme d. montre.

Elles se défont, en mangeant, des Ordures de la Nourriture de cette manière, qu'elles en couvrent totalement leur dos, & cherchent à se mettre par - là à l'abri du Soleil & à se cacher de leurs ennemis. Ces excrements sont noires comme Terre par déhors; mais lorsqu'on les régarde par le Microscope, ce n'est que l'herbe verde bien hachée, ou les plus petites Particules des Feuilles qu'elles ont rongé. S'il n'est qu'une heure qu'elles sont sorties du Cocon sur la Feuille, néanmoins elles commencent déja à se couvrir ainsi, voyès les Fig. C. D. Elles restent à la fin tranquilles, & deviennent en Poupée. e. laquelle demeure tant sous sa Couverture d'excrements, iusqu'à ce que l'Escarbot u. en renait. Cela se fait deux fois par an;



M.F.L. del.   A.L.W. Sc.

bleibt den Winter durch, in der Erde liegen, und kommt sogleich im Monath Merz schon, wann es warme Tage hat, aus der Erde als Käfer hervor. Alles ist roth an diesen Geschöpfen, auch die Säfte im Ey, in der Puppe und im Käfer; so im Mikroskop eine ungemein lebhafte Farbe zeigen. Dieser Käfer ist einer von den ersten Bothen des Frühlings. Die Begattung geschieht wie bey grossen vierfüßigen Thieren, indem das Männgen das Weibgen besteigt; Der Kopf, die Augen und der Bauch, sind schwarz. Die 2. Oberflügel und das Kragenstuck roth, die 2. Unterflügel wie an andern Käfern, und auf der Brust sitzen 6. Füsse. Am Kopfe hat es 2. lange und 2. kurze Antennen, und ein sehr scharf schneidendes Sichelförmiges Zangengebis.

an; au Printems & à l'Automne; ce qui devient dans l'Automne en Poupée, reste durant l'hiver dans la Terre, & sort déjà Escarbot au Mois de Mars s'il fait chaud. Tout est rouge en ces Créatures, même les Sucs dans l'Oeuf, dans la Poupée & dans l'Escarbot, & cela est fort beau à voir par le Microscope. Cet Escarbot est l'Avantcoureur du Printems. l'Accouplement se fait dans cette Espèce comme parmi les autres Animaux quadrupédes, le Mâle monte sur la Femelle. La Tête, les Yeux & le Ventre sont noirs. Les 2. Ailes supérieures & le Cou sont rouges, & les 2. Ailes du dessous comme aux autres Escarbots; & cet Animal a sur la Poitrine six Pieds. Il a deux longues & deux courtes Antennes à la Tête; & au lieu de dens deux Tenailles fort aiguës, tranchantes & courbes, en forme de Faucilles.

TABULA IX.

Eine nähere Vorstellung der Befruchtungstheile an den Rosen, samt der Abbildung eines besondern Puceronfressers.



Es ist mir bey meinem leztern Aufenthalt in Bonnland, von Tit. Plen. dem Herrn geheimen Rath von Gleichen, der Einwurf gemacht worden, daß die Griffel der Rosen nicht auf einen Büschel dergestalt enge beysammen stünden, wie ich solche auf der 77. und 80sten Tafel meiner Mikroskopischen Gemüths und Augen-Ergözung abgebildet hätte, sondern sie wären von einander gesondert.

Ob ich nun gleich versichern kan, daß ich sie in vielen Rosen sehr dichte beysammen gesehen, so habe ich doch nicht unterlassen wollen, diesen Vorwurf aus dem Weg zu räumen und den Kelch der Rose, auch mit abgesonderten Griffeln, abzuschildern.

Sollte der g. L. etwa verdrüßlich darüber werden, auch in diesem Werk eine Rose zu sehen, so wird verhoffentlich die beygefügte kleine Geschichte einer grausamen Raupe oder Made, diesen Unwillen wieder besänftigen. Ehe ich sie aber erzähle, will ich zuvor die Figuren von der Rose beschreiben.

Fig. 1. Ist ein kleiner Rosenzweig, mit einem geschlossenen (a) und halb offenen Knopf (b) dann einer blühenden Rosenblume (c).

Fig. 2. Bemerkt den Kelch, mit seinen 68. Staubträgern.

Fig. 3. Einen andern mit denen 24. Griffeln alleine und

TABLE IX.

Répréséntation plus précise des Parties Génitales aux Roses, avec la Déscription d'un singulier Mangeur de Pucerons.



Monsieur le Conseiller intime de Gleichen m'a objecté durant mon dernier sejour à Bonnland, que les Aiguilles des Roses ne se trouvoient pas ensemble sur un Tas, comme je les avois représenté sur la Table de mes Amusements Microscopiques de l'Esprit et des Yeux, Voy: la Table LXXVII & LXXX. mais qu'elles étoient separées.

Quoique je puis assurer de les avoir vu fort serrées ensemble dans plusieures Roses, neanmoins je ne voulois pas manquer de me débarrasser de ce réproche, et de représenter la Coupe de la Rose même à Aiguilles séparées.

Si quelqu'un seroit faché de trouver la Déscription de la Rose répetée dans cet Ouvrage, l'histoire d'une Chenille sanguinaire, que l'on y a joint, pourroit peut-être le radoucir. Mais, avant que d'en commencer le recit, je m'en vais auparavant expliquer les Figures de la Rose.

Fig. 1. est une petite Branche de la Rose, avec un Bouton fermé a. & un autre à moitié ouvert b. & une Rose en fleur.

la Fig. 2. marque la Coupe, avec ses Anthères au nombre de 68.

la Fig. 3. présente une autre seulement avec ses 24. Aiguilles, &

Fig. 4. Einen leeren Kelch ohne Griffel und Antheren.

Fig. 5. Gibt den Eyerstock a. zu erkennen, nebst dem Stiel und denen 5. Kelchblättern. b.

Fig. 6. Ist ein etwas vergrösserter Griffel deren wie gedacht 24. sind, und

Fig. 7. Ein Staubträger nebst seinen Antheren von denen 68. biß 70. in der Rose gefunden werden.

Das übrige, besonders das Ovarium und die rothen Kugeln auf denen Dornen oder Stacheln der Rose, welche endlich sich in die feinste Spize ausdehnen und verwandeln, habe ich, in meinen Mikroskopischen Ergözungen, samt der Frucht, verhoffentlich zur Genüge, vorgestellt und beschrieben.

Ich schliesse daher die Beschreibung dieser Tafel mit der Abbildung eines besondern Insects, einer Raupe, oder Made, welche man mit Recht den Puceronfresser oder Sauger nennen kan.

Sie siehet an Farbe weißgrün, und wann sie ihre vollkommene Grösse erreicht hat, so siehet sie natürlich, wie sie die Figur d. darstellet. Sie hat sehr viele Ringe oder Einschnitte an ihrem Leibe.

Keine Hackenfüsse, sondern lauter platte Stumpfen; zu hinterst aber, an der Schwanz-Klappe, zwey breite Brazen, womit sie sich vest an etwas kleben und lange mit ihrem Raub, in freyer Luft, sich also aufhalten kan.

Auf die grünen Blatläuse oder Pucerons ist sie ungemein begierig, ja unersättlich. Die Langsamkeit dieser trägen Geschöpfe, giebt ihrem Feind Gelegenheit, seine Beute mit der grösten Bequemlichkeit zu holen, und zu verzehren.

Ich habe mit Verwunderung beobachtet, daß 8. biß 10. Pucerons vor seinem Kopf ganz ruhig und unbeweglich sassen, während der Zeit, als er einen von ihnen erwürgte. War er mit diesem fertig, so streckte er ganz gemächlich nur seinen Kopf etwas weiter hervor, und nahm den andern und so den dritten und vierdten, biß er sie insgesammt ausgesaugt hatte.

Denn dieses Insekt frißt nicht, sondern saugt nur allen Saft aus dem Leib eines Pucerons, und man kan mit einem Nr. 5. schon deutlich das Saug-Instrument sehen, welches dieser Wurm gebraucht, den ich ehender für eine Made als für eine Raupe halte, weil ihm die Hackenfüsse fehlen, die als ein wahres Kennzeichen einer Raupe betrachtet werden können.

Sein ganzer Leib hat zu beeden Seiten zarte Haare, gleich Stacheln oder Dornen. Fig. e. wird solchen durch das Suchglas vergrössert, sehend machen; wo c. das Aestgen ist, woran sich der Wurm f. mit der Schwanzklappe g. anstemmte und den grünen Puceron h. in freyer Luft aussaugte.

Ich habe eine gewisse Art der Grausamkeit dabey bemerkt; denn wann sich der Puceron nur regte, so schüttelte er denselben sehr heftig herum, gleich einer Kaz, wannn sie eine Mauus erwürgt, und was mich noch in grössere Verwunderung sezte, war die Stärke und Gewalt, welche dieser kleine Maden oder auch Raupenwurm lediglich mit seinem Kopf, mit

la Fig. 4. une Coupe vuide sans Aiguilles & Anthêres.

la Fig. 5. fait voir l'Ovaire a., avec la Queüe & les 5. Pétales. b.

Fig. 6. est une Aiguille un peu grossie, dont la Rose a 24. &

Fig. 7. est un Porteur de l'Anthêra avec ses Anthêres, desquels on trouve 68. à 70. dans la Rose.

Pour ce qui regarde le reste, & particulairement l'Ovaire & ces Globules rouges sur les epines de la Rose, qui changent & aboutissent en pointe, avec le Fruit, je l'ai assès expliqué, à ce que je crois, dans mes Amusements Microscopiques.

Je m'en vais donc finir l'Explication de cette Table par la Description d'une Chenille, que l'on peut nommer avec raison, le Mangeur de Pucerons.

Il tire du blanc sur le verd, & lorsqu'il est parvenu à sa parfaite grandeur, il a la mine tout comme la Fig. d. le montre. Son Corps est composé de beaucoup de Cercles ou Coupures.

Il n'est pas pourvu de Crochets au Pieds, mais il a seulement de Moignons; mais il a à la croupiére deux Pattes larges, moyennant lesquelles il peut s'attacher & se tenir fort long tems en l'air avec sa Proye.

Il est fort acharné contre les Pucerons, même insatiable. Et la Paresse de ces Creatures lentes, sert à leur ennemi d'aller chercher & manger sa Proye, très commodement.

J'étois etonné de voir rester tranquillement 8. à 10. Pucerons devant la Tête de la Chenille dans le tems qu'il en étrangloit un d'eux. Aussitôt qu'elle avoit succé le prémier, elle étendoit doucement sa tête, prit le deuxime, troisiéme etc. iusqu'à ce qu'elle les ait succé tous.

Car cet Insecte ne mange point, mais succe seulement tous les Sucs du Corps d'un Punceron, & on peut déja distinctement voir par la Lentille N. 5. l'Instrument à succer, dont se sert ce Ver que j'aurois plutôt pris pour un Ver que pour une Chenille, parce qu'il n'a point de pieds à croc, ce qui est une veritable Marque d'une Chenille.

Son Corps est garni de Cheveux fins de deux côtés, tout comme d'epines. La Fig. e. nous le fera voir grossi par la Lentille, ou c. marque la Branche à laquelle le Ver f. se tenoit avec la Queuë g. & y succoit le Puceron verd en l'air.

J'ai trouvé en ce Ver une Espéce de Cruauté; Car aussitôt que le Puceron faisoit le moindre mouvement, la Chenille le sécouoit terriblement, tout comme un Chat quand il étrangle une Souris, & ce qui m'étonnoit encore plus étoit la Force de la Tête de cette Chenille. Car elle n'em-

TAB. IX.



M.F.L. del.

A.L.W. Sc.

mir sehen liesse. Denn er brauchte weder Füsse noch sonst einen Theil seines Leibs, sondern leediglich sel-seinen Mund und die darinn befindliche Saugmaschine, welche man gar deutlich an der kleinen runden Oeffnung des Mundes biß zur Helfte des Kopfs, vor und hinter sich gehend sahe.

Zum Glück, sind beede Insekten, die Made und die Blatlauß, sehr durchscheinend, und daher kan man gar deutlich sehen, wie sich die Säfte in der ersten einziehen und vermehren, in der andern aber ausgehen und sich verliehren, von welcher endlich nichts übrig bleibt, als der leere zusammengeschrumpfte Balg, den der Mörder endlich wegschleudert.

Den Angrif macht der Vielfraß gemeiniglich unter dem Kopf, am Halß, wie ich hier ebenfalls vorgestellet habe; und wann er etliche Minuten da gesaugt hat, so entstehet sogleich ein weißgelber Flecken, und darauf erfolgt der Tod des Pucerons.

Wer gern Sinnbilder sammlet, kan hier eine Veränderung zu jenen bekannten Sprichwort finden: Minor esca majoris, oder nach dem vortreflichen Herrn von Hagedorn:

Wer nicht die Gab hat sich zu wehren,
Der laß geduldig sich verzehren.

Nota. Dieweilen ich jezo mit ungleich bessern Vergrösserung-Werkzeuchen versehen bin, als damalen, da ich in meinen Mikr. Gem. und Augen Ergözungen die Pucerons abgebildet habe, so behalte ich mir bevor ehestens noch eine bessere Zeichnung und und nähere Abbildung dieser Geschöpfe mit anfügen zu dörfen.

TABULA X. & XI.

Die Kirsche mit ihrer Blüht und Frucht, samt der Bildung des Kerns.



Verdienet irgend eine Beobachtung im Pflanzenreich unsere Aufmerksamkeit, so ist es das Wachsthum oder die Bildung der Frucht und ihres Saamens. Ich habe mir daher vorgenommen, diese Untersuchung erstlich an den Kirschen zu machen, zumalen dasjenige was ich biß daher davon gelesen, und in Abschilderungen gesehen habe, mir kein vollkommenes Genügen leisten wollen.

Denn so mühsam und sorgfältig auch der unsterbliche Freyherr von Wolf, den Kern der Kirschen, durch verschiedene Vergrösserungen, betrachtete, und sich hiezu der Schriften und Anleitung eines Grew, und Malpighs bediente, so wird man jedoch aus dem Innhalt seiner Beschreibung, klar ersehen, daß derselbe

n'employe pas ses jambes ou quelque autre Partie de son Corps, mais seulement sa Bouche & la Machine à succer qui y est, laquelle on voit distinctement promener, depuis la Gueule iusq'à la moitié de la Tête.

Il y a du bonheur que ces deux Insectes, la Chenille & le Puceron, sont très transparents, & c'est ce qui fait qu'on peut voir distinctement, comme les Sucs entrent & s'augmentent dans la Chenille, mais au contraire sortent & se diminuent dans le Puceron, duquel ne reste à la fin que la Peau ridée, laquelle la Chenille jette en bas.

Cet Animal gourmand attaque ordinairement le Puceron au col sous la Tête, comme j'ai montré ici; & lorsqu'il y a succé quelques Minutes, il s'y montre une Tache jaunâtre, où s'en suit la Mort du Puceron.

Ceux qui aiment à ramasser des Emblèmes ou Dévises trouvent de quoi changer le Proverbe connû:

Minor esca Majoris; le Foible est mangé du Fort:
Ou comme chantoit Mr. de Hagendorn,
Qui n'a point la force pour se defendre,
Ne sauroit faire autre chose que de se laisser
Absorber tranquillement.

Avis. Comme j'ai actuellement de meilleues Microscopes que je n'avois dans le tems que j'ai décrit les Pucerons dans mes Amusemens Microscopiques, je me reserve d'en donner une meilleure Description, & de les dessiner avec plus d'exactitude dans ces Feuilles.

TABLE X. & XI.

La Cerise, sa Fleur & son Fruit, avec la Formation du Pepin.



S'il y a une Observation dans le Regne des Plantes digne de notre attention, c'est surement la Végétation ou la Formation du Fruit & de la Semence. C'est aussi ce qui m'a porté d'examiner la Cerise d'autant plus que tout ce, que j'en ai lû, & que toutes les Représentations que j'en ai vu n'ont pû me satisfaire jusqu'à ce Moment.

Car quoique l'immortel Mr. le Baron de Wolf ait observé le Pepin des Cerises avec tant de peine & exactitude par de differents Microscopes, & quoiqu'il se soit servi de l'instruction, & des Ouvrages d'un Grew & Malpigh, on verra néanmoins très distinctement du contenu de sa

selbe dem Liebhaber noch vieles nachzusuchen hinterlassen habe. *

Eben so sind auch die Abbildungen beschaffen, welche uns der berühmte Naturforscher, Herr du Hamel, in seiner Naturgeschichte der Bäume, von der Bildung der Steinkerne, mittheilen wollen, weswegen ich die g. L. bitte, die Kupfertafeln dieses sehr schönen Werks, selbsten zu betrachten. **

Es sey ferne von mir, daß ich dieser über mein Urtheil so weit erhabner Gelährten Schriften, nur im mindesten tadeln wollte. Ich kenne ihren grossen Werth: Ich hoffe aber auch, ein jeder unpartheyischer Leser, werde nach Gegeneinanderhaltung meiner Beobachtungen mit jenen Schriften, mir beypflichten, wann ich sage, daß solche uns da verlassen, wo wir den Unterricht am nöthigsten haben, und daß sie uns gerade das nicht sehen lassen, was wir doch gerne entdecken möchten.

Von dem Unterschied der Abbildungen, hier nichts zu gedenken, als welchen ein jeder aufrichtiger Kenner, leicht von selbsten abnehmen wird.

Ich meines Orts, habe mich bey diesen Erfahrungen, leediglich meiner eigenen Art zu beobachten, ohne alle fremde Anleitung, bedient, und ich bringe also nichts zu Pappier, als was mir die Natur selbst in die Feder und auf den Pensel gelegt, oder was ich gesehen und entdeckt habe.

Dieses ist es, was ich denn auch meinen g. L. ohne allen entlehnten Schmuck aus grossen Werken, mittheile, und zu deren eigenen und nähern Prüfung und Untersuchung, überlasse und empfehle.

Derjenige, der eine Frucht genau beschreiben will, wird zuvor ihren ersten Urstoff nachgehen, folglich sich zuerst nach der Blühte umsehen müssen, in welcher die Erzeugung und Bildung der Frucht und des Saamens, vorgehet.

An der Kirsche bestehet sie aus einer Blume, in welcher beede Geschlechte beysammen wohnen. Ihre Corolle hat 5. Petale oder weisse Blätter. Diese stehen auf einem Kelch der ebenfalls 5. grüne Blätterförmige Kronenspitzen hat, und das Fruchtbehältnus zu gleicher Zeit abgibt.

Nimmt man die 5. weissen Blätter ab, so siehet man eine Grubenförmige Vertiefung, in welcher der Embryo liegt; auf demselben aber stehet der grüngelbe lange Griffel, mit seinem Wärzgen, und um dieses Grübgen herum, sind 30. Staubträger mit goldgelben doppelten Staubbeuteln, aufgepflanzt.

Die

* Herrn Christian von Wolfs allerhand nützliche Versuche, dadurch zu genauer Erkänntnus der Natur und Kunst der Weg gebahnet wird. 3ter Theil. Halle 1723. §. 93. Seite 385.

** Du Hamel Naturgeschichte der Bäume. Theil 1. Buch 3. Cap. 2. Tab. IX. Fig. 259. ɾc.

Description, qu'il avoit laissé aux Amateurs encore beaucoup à rechercher. *

Les Representations de la formation des Noyaux de cet incomparable Physicien Mr. *du Hamel* dans son Histoire naturelle des Arbres sont de meme aloy, c'est pourquoi je supplie mes Lecteurs de vouloir bien examiner eux mêmes les Planches de ce bel Ouvrage. **

Loin de vouloir critiquer les Ouvrages des Savants au dessûs de moi, connoissant bien leur prix ; j'espere pourtant que chaque Lecteur desinteressé sera de mon Coté, apres avoir confronté mes Observations avec les Esquisses de ces Savans, lorsque j'avance qu'ils nous ont justement abandonné là, où nous avons plus besoin de leur sécours, & qu'ils nous ont pas fait voir ce que nous souhaitions pourtant fort à découvrir.

Je ne parlerai non plus de la Difference des Figures que chaque Connoisseur impartial verra de soi même.

Quant à moi je me suis servi dans ces Experiences, de ma façon particuliére d'observer, sans avoir emprunté la moindre chose de qui que ce soit, & par conséquent je ne dis que ce que la Nature même m'a dicté ou ce que j'ai vu & découvert.

C'est aussi ce que je présente à mes Lecteurs, sans m'avoir paré du bien d'autrui, & c'est ce que je leur recommande d'examiner eux memes de plus près.

Celui qui veut décrire un Fruit exactement, doit avant toutes choses chercher sa prémière Matière ou Origine, & il doit par conséquent rechercher la Fleur, dans laquelle la Génération & Formation de la Semence se fait.

La Cerise n'a qu'une seule Fleur, dans laquelle les deux Sexes se trouvent ensemble. Sa Corolle a 5. Petales ou Feuilles blanches. Ils sont plantés sur une Coupe qui a de même 5. Feuilles verdes fort pointües, & qui servent en même tems de Garde-Fruit.

Si on ôte les 5. Feuilles blanches, on voit alors une Cavité dans laquelle l'Embrion est couché, mais au dessus duquel se trouve l'Aiguille longue verde & jaunâtre avec sa Verrue, & autour de cette fosse sont plantés les 30. Anthêres à doubles Bourses de la Poudre couleur d'or.

La

* Voyès Chrétien de Wolf. Recueil de Differents Essais utiles, par lesquels on obtient une Connoissance plus exacte de la Nature & de l'Art. Tome III. à Halle 1723. paragr. 93. page 385.

** Voyès l'Histoire Naturelle des Arbres de Mr. du Hamel. Partie 1. Livre 3. Chapitre 2. Table IX. Fig. 259.

Der Befruchtung geschiehet hier, wahrscheinlicher massen, gleich bey andern Pflanzen und Bäumen, ebenfalls vermittelst Aufplazung des Antherenstaubs, auf der Narbe, durch welche der Befruchtungssafft aus denen Körngen des Antherenstaubs, vermittelst zarter Röhrgen, der jungen Frucht zugeführet wird. Welches alles die Figuren 1. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. deutlicher erläutern werden (*).

Oefnet man nun ein noch zartes Fruchtbehältnus, so siehet man den Embryo, mit einer grünen Hülle umgeben, noch ganz weis, darinnen liegend.

Nach 8. 10. biß 14. Tagen, lassen sich die besten Untersuchungen damit anstellen, weil alsdenn die Frucht etwas grösser, die Schaale des Kerns aber noch nicht hart ist, sondern sich bequem durchschneiden lässet.

Es ist niemanden unbekannt, daß die Kirschen, wie fast alle andere Steinfrüchte, eine Furche auf der einen Seite, nach der Länge vom Stiel herab biß zum Buzen oder Punkt, sehen lassen, wo zuvor der Pistill stunde.

Ich habe lange Zeit vergeblich mich bemühet, ausfündig zu machen, ob diese Furche nur aussen in der Haut liege, oder sich durch das ganze Fleisch der Kirsche erstrecke? ob sie ein Röhrchen, eine Faser, oder die sogenannte Nabelschnur des Embryons seye, oder zu was sie sonst der Schöpffer der Natur, bestimmt haben möge?

Zu dem Ende zertheilte ich junge Früchte, 16. 17. nach der Länge 18. und nach der Quere 19.

Ich merkte aber, daß sich der noch weiche Kern, oben und unten, in die Höhe heben liesse, ohne daß derselbe an einer Faser oder Fiber, welche man für eine Nabelschnur hätte ansehen können, hangend geblieben wäre. Doch hinten am Rucken, wo er noch in der Tiefe des Fleisches lage, blieb er veste steckend, und wollte sich so leichte nicht loßmachen lassen.

Dieser merkliche Widerstand, gab mir Anlaß, eine Frucht nicht von der Seite aufzuschneiden, wo die gedachte Furche herunter zu lauffen pflegt, sondern von der glatten Fläche; ich öfnete sie aber nicht sogleich durch die ganze Helfte in zwey gleiche Theile, sondern nahm das Fleisch nach und nach von oben so lange gemächlich weg, biß ich den Kern erblickte. Sodann löste ich das was um denselben rings herum befindlich gewesen, ebenfalls behutsam ab, damit ich den Kern nicht beschädigte, und bemühte mich endlich, denselben aus seinen Lager, zu heben.

Hier spührte ich nun abermalen von der Seite des Ruckens, einen kleinen Widerstand; als ich aber den Kern abgelößt hatte, sahe ich die Ursache schon mit blossen Augen, und entdeckte zugleich mit einem heimlichen Vergnügen, daß die Furche durch das ganze Fleisch sich erstrecke, welche von innen an der Wand, deutlich zu sehen

(*) Es ist mir zwar die Ermahnung zugekommen, auf die Befruchtung durch den Blumenstaub, kein System zu bauen, weil solche noch jetzo sehr grossen Zweifel und Widerspruch ausgesetzt wäre: Da mir aber noch zur Zeit keine andere Bestimmung des Antherenstaubs mitgetheilt werden mögen, ich auch nicht weiß, wie die Strittigkeiten entschieden worden, so sich zwischen Herrn Prof. Kästnern und Herrn Millern auch andern dießfalls geäussert haben, so wird es mir vergönnet seyn, so lange bey dieser Meynung zu bleiben, biß ich einer gründlichern werde belehret worden seyn.

La Poudre Anthêrique, lorsqu'elle se creve, les rend probablement aussi fertiles comme les autres Arbres & Plantes, & cela se fait sur la Cicatrice, par laquelle le Suc fructifiant, qui sort des Grains de la Poudre Anthêrique parvient à l'Embrion moyennant de tendres Tuyaux. Les figures 1. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. donneront du jour à tout cela. (*)

Si on ouvre une de ces tendres Gardes de Semence, on y voit l'Embrion, qui est enveloppé d'une couverture verdâtre, couché encore tout blanc.

Les Recherches qu'on en veut faire, ne se font mieux qu'apres 8. 10. ou quinze jours, parce que le Fruit est alors un peu plus grand, la Coquille au contraire n'est pas encore si dure, mais fort facile à couper.

Tout le monde sait que les Cerises font voir comme presque touts les fruits à Noyau, un Sillon d'un Côté du long de la Queüe jusqu'au Point, où étoit auparavant le Pistil.

J'ai travaillé long tems en vain à decouvrir, si ce sillon étoit seulement peut-être dehors dans la Peau, ou s'il s'étendoit par toute la chair de la Cerise, ou s'il étoit un Tuyau, une Fibre ou le Cordon de l'Embrion, ou à quoi le Createur de la Nature l'avoit destiné?

J'ai coupé pour cet effet de jeuns Fruits 16. 17. au long 18. & au travers 19.

Mais je sentois d'abord que le Noyau encore tendre pouvoit être remué en dessus, & en dessous, sans qu'il ait tenu à une Fibre ou Fibrille, que l'on auroit pû prendre pour un Cordon. Il ténoit néanmoins ferme par derriére au dos, où il étoit encore couché dans le creux de la chair, & ne pouvoit être degagé qu'avec peine.

Cette resistence sensible me porta d'ouvrir un Fruit, pas du Côté, où le dit Rayon descend ordinairement, mais du Côté uni. Je ne l'ai pas coupé d'abord en deux parties égales, mais j'ai tant séparé la Chair petit à petit d'en haut, jusqu'à ce que j'ai vû le Noyau. J'ai détaché alors tout ce qui s'est trouvé autour avec précaution, pour que je ne blessois point le Noyau, & j'ai taché enfin de le tirer de sa Couche profonde.

Là je m'appercevois encore d'une Résistence du Côté du dos; ayant enfin séparé le Noyau, j'en voyois tout de suite la Cause, & je découvrois à mon grand plaisir que le Rayon s'êtendoit par toute la Chair, lequel Rayon se faisoit voir distinctement par dédans au mur, & auquel le Noyau,

(*) Je sai bien le conseil qu'on m'a donné de ne pas établir un Systême sur la Thêse que la Poudre Anthêrique rendoit les Arbres fertiles parce que cela n'etoit pas encore trop assuré: mais comme je ne connois d'autre Destinations de la Poudre Anthêrique jusqu'à ce moment, & je ne sai non plus, comme la Dispute s'est terminée entre Mr. le Professeur Kæstner & Mr. Miller & autres, on m'accordera de garder ce sentiment jusqu'à ce qu'on m'en donnera un plus solide.

sehen war, und woran der Kern, den ich erst herausgenommen, mit dem Rucken oder der hintern Seite, wenn ich so sagen darf, gelegen hatte.

Denn ich betrachte hier die Seite welche ich vom Fleisch entblößte, jezo als die vordere, um meine Beobachtung darnach beschreiben und erklären zu können.

So bald nun der Kern aus dem Fleisch genommen ist, siehet man unten an der hintersten Wand seines Lagers, eine weisse markigte kleine Erhöhung, welche ich den Nabel der Frucht, mit Recht nennen kan. Dieser weisse Punkt, ist mit dem Fleisch und dem Kern so genau verbunden und zusammen gewachsen, daß man in Warheit eine kleine Gewalt nöthig hat, solche von einander zu trennen. So oft es aber geschieht, so muß der Kern, diesen Theil zurücke lassen, und dann erblickt man an der Stelle, wo dieser Nabel am Kern gesessen, die an allen harten Kirschen-Schaalen aussen befindliche kleine Furche, und diese ist dann nichts anders als der Ort, durch welchen der Embryo, besonders aber sein noch ungemein zarter fast unsichtbarer Keim, die Säfte zu seinem Wachsthum, biß zu seiner gänzlichen Reife erhält, so wie an einem Menschen der Ort ebenfalls Lebenslang ersichtlich bleibt, wovon die Nabelschnur abgenommen worden ist.

Das Theilgen aber, das am Fleisch in der Grube zurück bleibt, ist Trichterförmig; das breite runde Theil, liegt auf der Schaale des Kerns, und die Spitze desselben, steckt im Fleisch an der Wand, und läuft in die Furche, die man auch aussen siehet. Wo aber diese Furche entstehet, will ich nun ebenfalls zeigen. Biß daher ist dieselbe innerlich, im Fleisch der Frucht, betrachtet worden, und da sie uns nun wieder auf die äussere Fläche derselben führet, so müssen wir sie weiters verfolgen, und es wird nicht schwehr seyn, sie biß zu ihren Ursprung zu finden.

Sie läuft von dem untersten Punkt der Frucht, auf welchen erstlich der Griffel gestanden hat, hinauf, biß zum Trichterförmigen Theil des Stiels, und von demselben durch den ganzen Stiel, biß in die Knospe, in welcher der Stiel und die ganze Blühte, mit ihrer Frucht gebildet worden ist.

Es ist also dieses, nach meinem Dafürhalten, ein deutlicher Beweiß, daß diese Furche als ein nöthiger Theil der Frucht, sammt dem Stiel, schon in der Knospe entstanden, ob sie schon dem Auge nach unsichtbar ware.

Es ist ferners daraus zuschliessen, daß der Embryo seine besten Säfte, zum Wachsthum, aus dem Ast durch den Stiel, und diese Furche erhalte, welche mit Recht die Nabelschnur des jungen Embryons kan genennet werden; und daß auch das Fleisch, die Haut, und die übrigen Theile der Frucht, ebenfalls aus dem Stiel, ihre Reife erlangen, weil besondere Gefäße oder Röhrgen darinnen enthalten sind, welche aus dem Stiel in die Frucht sich erstrecken, und sich sowohl im Fleisch derselben, als an der äussern harten Schaale des Kerns, in verschiedenen Aesten, austheilen, und durch gute Vergrösserungsgläser entdecken lassen.

Ich betrachte also an einer jungen Weichsel oder Kirschen Frucht folgende Theile.

(a) Aeus-

Noyau, que je venois d'en ôter, tenoit avec le dos.

Car je prends ici le Côté que j'ai séparé de la Chair & qui est vis à vis du Rayon, pour le Côté antérieur; pour en pouvoir décrire & expliquer mes Observations.

Aussitôt que le Noyau est tiré de la chair, on voit alors par en bas au dernier côté de sa couche, une petite elevation blanche moëlleuse, laquelle je puis nommer avec raison le Nombril du Fruit. Ce Point blanc tient si fort à la Chair & le Noyau qu'on a en verité bien de la peine à les séparer. Mais autant de fois que cela se fait, le Noyau doit alors laisser en arrière cette Partie, & on voit alors à la place, où ce Nombril tenoit au Noyau, ce petit Rayon, qui se trouve dans toutes les Ecales des Cerises, & ce n'est que l'endroit, par lequel l'Embrion, & particulairement le petit tendre Germe, qu'on a de la peine à le voir, obtiennent le Suc nourricier tant nécessaire à sa végétation jusqu'à ce qu'il soient parvenus à leur Maturité entière, tout comme on peut voir l'endroit à l'homme toute sa vie, où on a coupé le Cordon.

Mais la Particule, qui reste à la Chair dans le creux, a la forme d'un Entonnoir; la Partie large & ronde se répose sur l'Ecale du Pepin, sa Pointe se fourre dans la Chair & descend au côté dans le Rayon, que l'on voit déja du dehors. Je vais montrer à présent d'où naît ce Rayon. Je l'ai observé jusqu'ici intérieurement dans la chair du Fruit, & comme il nous mene actuellement sur sa face extérièure, nous nous voyons forcé de l'y suivre, & il ne sera pas difficile, de le trouver dans son origine.

Il va du dernier Point du Fruit, sur lequel l'Aiguille se trouvoit auparavant jusqu'à la Partie de la Queuë qui a la forme d'Entonnoir, & de celle-ci par toute la Queüe jusque dans le Bourgeon, où la Queuë avec la Fleur & son Fruit ont été formées.

Cela prouve donc clairement, à ce qu'il me semble, que ce Rayon, comme un Partie nécéssaire du Fruit, avec la Queuë existoit déja dans le Bourgeon, quoiqu'on ne le puisse pas encore voir.

Cela prouve, que le Germe tire ses meilleurs Sucs nécéssaires à sa Végétation par le Bourgeon & la Queuë du Fruit, moyennant ce Rayon, que l'on peut nommer avec raison le Cordon du jeune Embrion: & cela prouve que la Chair, la Peau & les autres Parties du Fruit, obtiennent de même leur Maturité de la Queüe, parce qu'il s'y trouvent des Vases particuliers ou petits Tuyaux qui s'étendent de la Queüe jusqu'au Fruit, & se divisent en differentes Branches, si bien dans sa chair que dans l'Ecale extérièure du Pepin, & qui sont visibles moyennant un bon Microscope.

J'observe donc au Fruit d'un jeune Cerisier, ou qui porte des Biggareaux ou Griottes, &c. les Parties suivantes.

(a) Ex-

(a) Aeusserliche, und (b) innerliche.

Die Erstern, als die äusserlichen, sind (c) der Stiel, mit seiner von oben aus der Knospe biß zur Frucht nach der Länge herablauffenden Furche, in der Haut oder Epidermis (d). Dann die Frucht (e) mit eben dieser Furche und dem Punkt oder Bujen (f) den der abgefallene Griffel, hinterlassen hat.

Die innerlichen Theile sind: im Stiel die Röhrgen so in das Fleisch der Frucht lauffen (g) sammt der Nabelschnur (h) so ebenfalls in das Fleisch dringet.

In der Frucht aber, die erste Lage des Fleisches; (i) die zweyte Laage (k) aus welcher sich die äusserste Steinschaale des Kerns bildet; die Höle oder Mutter der Frucht; (l) die durchlauffenden Saft- und Nahrungsgefäße; (m) das Zellengewebe oder die Utriculi der Frucht; (n) das holzigte Weesen (o); der Stein oder die harte Schaale des Kerns (p) mit seinen Fibern (q) und denen übrigen beeden Häuten welche den Kern ninhüllen; das Zellengewebe des Samens; (r) der Keim (s) *

Nota. Die zweyte Haut des Kerns, welche zwischen der harten Schaale und dem Kern liegt, ist an gar jungen Früchten noch nicht zu zu entdecken, sondern klebt noch an der Schaale p. und lößt sich erst von ihr ab, wenn die Frucht reif werden will.

Hiemit hoffe ich nun meinem Versprechen ein Genügen geleistet und so viel hier der Raum mir zu lassen wollen, gezeigt zu haben, woher die in denen Steinfrüchten befindliche Furche komme, was sie seye, und wozu sie von dem Schöpffer wahrscheinlich bestimmt worden? nehmlich zur Nahrung des Kerns, seines Keims und ganzen Wachsthums. Wie aber dieser sich bilde wird die 22ste Figur erläutern.

Noch ist übrig, die Erklärung sämtlicher Figuren, so die XIte Kupfertafel zeigt; und diese würden, was etwa noch ermangeln möchte, vollends gar vorstellen.

Figur (1) Ist ein Blühtzweig eines sogenannten Weixelbaums dessen Früchte sauere Kirschen gemeiniglich, bey uns aber Weixeln, genennet werden; mit einigen Blumen (2) und einer Blätter-Knospe. (3) Die (4te) Figur zeigt eine offene Blume mit der Laage ihrer Befruchtungstheile, welche die (5te) Figur etwas mehr als natürlich groß noch besonders vorstellet.

Fig. (6.) Ein Staubträger, mit 2. gedoppelten gelben Staubbeuteln, und ihren goldgelben Antherenstaub; durch Nro. 5. vergrössert.

Fig. (7.) (Ebenfalls durch Nro. 5. vergrössert) ein Griffel, sammt dem Wärzgen, dessen Oeffnung oben in der Narbe, wann es zumal einige Tage alt, stark zu sehen ist.

Fig. (8.) Stellet den Weitzenförmig- braungelben Antherenstaub vor, der

Fig. (9.) rund im Wasser, an Farbe aber sehr blaß und mehr weiß als gelb stehet, auch sehr langsam seine innerliche Substanz auswirft.

10. Ein Kelch in natürlicher Grösse, mit dem Ort wo die Staubträger stunden.

Fig.

(*) Diese hier gebrauchte Buchstaben, befinden sich nicht auf den Kupfertafeln, sondern dienen hier nur statt der Zahlen; welches man zu mehrer Deutlichkeit nicht unangemerkt lassen sollen. Die Erklärung der Figuren, wird solches mit Zahlen erläutern.

(a) Extérièures & (b) Intérièures.

Les Extérièures sont (c) la Queüe avec son Rayon, qui descend au long du haut du Bourgeon jusqu'au Fruit, dans la Peau ou l'Epiderme (d) Après cela le Fruit (e) avec ce même Rayon & le Point (f) que l'Aiguille, qui est tombée, a laissé en arrière.

Les Parties Intérièures dans la Queüe sont les petits Tuyaux, qui vont dans la Chair du Fruit, (g) avec le Cordon (h) qui entre de même dans la Chair.

Mais je remarque dans le Fruit, la prémière Couche de la Chair (i), la seconde Couche (k), d'où naît la dernière Ecale du Pepin, le Creux ou la Matrice du Fruit (l), les Vases du Suc & Nourriciers (m), le Tissu de Cellules ou les Utricules du Fruit (n), l'Essence boiseuse (o), la Pierre ou l'Ecale du Pepin (p) avec ses Fibres (q), & les deux autres Peaux, qui enveloppent le Pepin, le Tissu de cellules de la Semence (r) & le Germe (s) *.

Nota. La deuxième Péau du Pepin, qui se trouve entre l'Ecale & le Pepin, ne peut pas encore être decouverte à un Fruit bien jeune, mais s'attache encore à l'Ecale (p) & ne se detache que lorsque le Fruit commence à meurir.

J'espere d'avoir rempli ma Parole, & d'avoir montré autant que l'espace m'a permis, d'où vient le Rayon, qui se trouve dans les Fruits à Noyau? ce qu'il est? & à quoi le Createur l'a probablement destiné? savoir à nourrir & faire végéter le Pepin. La Figure 22. expliquera, comme il se forme.

Nous avons encore à expliquer toutes les Figures de la Table X. & XI. & d'y ajouter ce qui pourroit encore manquer aux Observations précédentes.

Fig. (1.) Est un Bourgeon d'un Griottier avec quelques Fleurs (2) & un Bouton qui pousse des Feuilles. (3) La 4ème Figure montre une Fleur ouverte avec la Position de ses Parties genitales, que la Fig. (5) présente séparement, un peu plus grosse qu'elle est naturellement.

Fig. (6.) Est un Porteur de l'Anthêra, avec 2. jaunes Bourses de Poudre doublées, & sa Poudre Anthêrique jaunâtre; grossi par No. 5.

Fig. (7.) (De même grossi par No. 5.) une Aiguille, avec la Verrüe, l'Orifice de laquelle l'on peut bien voir en haut au milieu de la Cicatrice, surtout s'il est agé de quelques jours.

Fig. (8.) Présente la Poudre Anthêrique brune & jaunâtre en forme de Froment, qui

Fig. (9.) Est ronde dans de l'eau, mais bien pâle en couleur, & plus blanche que jaunâtre, & qui jette très lentement sa Substance intérièure.

(10.) Une Coupe dans sa Grandeur naturelle, avec l'endroit ou étoient les Porteurs de l'Anthêra.

(*) Les Lettres que j'ai employé ici, ne se trouvent pas sur les Planches, mais tiennent seulement la Place des Nombres; c'est ce que je voulus observer ici. L'Explication des Figures par des Nombres, le fera voir.

Fig. 11. Eine Blüht-Knospe, um den ganzen Kelch zu zeigen, nebst dem Fruchtbehältnus.

12. Ein Kelch mit dem blossen Pistill.

13. Ein geöffneter Kelch, um das Lager des Embryons sichtlich zu machen.

14. Der ganze Pistill, frey, ausser dem Kelch.

15. Ein Pistill mit geöffneter Frucht, um den Kern vor-vorzustellen h.

16. Eine junge Frucht von 8. Tagen.

17. Dieselbe etwas gar weniges vergrössert, die Furche zu bemerken.

18. Eben diese zarte Frucht senkrecht herab, durchschnitten und

19. nach der Zwerch getheilt. Hier siehet man

a. die Haut (Epidermis) so noch grün ist.

b. Die erste Lage des Fleisches, so braun gelb, mit etwas roth und grün, vermischt siehet.

c. Die zweyte Laage, so blaßgrün anzusehen ist und mehr in das Weise fällt. Diese zweyte Reyhe Fleisch wird endlich so hart als Stein und macht die äusserste harte Schaale des Kerns, wie ich bereits gedacht habe.

d. Die Mutter oder Vertiefung, in welcher der Kern liegt.

e. Die äussere harte Schaale des Kerns.

f. Das Mark oder das harte Bestand-Weesen des Kerns, so die beeden Saamen-Lappen werden.

g. Der Butzen oder Punkt, den der Griffel der Blüht zurückgelassen und gebildet hat.

h. Etwas vom Stiel, mit denen Gefäßen so aus demselben durch das Fleisch der Frucht, lauffen.

Fig. 20. Ein klein Zwerchschnittgen vom Kern, natürlich.

21. Dasselbe vergrössert. Dessen äusserer Zirkel oder Rand, ist die harte Schaale, so aus sehr kleinen runden Theilgen bestehet, und obschon durch Nro. o. solche beobachtet worden, so erschienen sie doch nicht grösser als das allerkleinste Pulverkörnlein.

Die innere Substanz, ist aus gleichen und ungleichen Sechsecken zusammen gesezt, oder vielmehr aus sechseckigten Bläsgen, Zellen oder Utriculis, so insgesamt mit einem klebrigten Saft angefüllet sind, der mit dem Alter der Frucht sich immer mehr und mehr erhärtet, und endlich das Bestandweesen einer Mandel oder einer Haselnuß, bekommt.

Fig. 22. Soll die Bildung des Kerns etwas näher vorstellen.

a. Ist die erste Anlage des Kerns. Ein eyförmiger kleiner mit kleberigten Saft angefüllter Körper. Dieser liegt in einer ausgedehnten ovalen Blase b. und erweitert sich in derselben nach und nach, von Tag zu Tag. Welches ich hier mit denen verschiedenen punktirten Zirkeln c. anzeigen wollen.

Fig. 11. Un Bourgeon, pour faire voir la Coupe entière avec le Garde-Fruit.

12. Une Coupe seulement avec le Pistil.

13. Une Coupe ouverte, pour pouvoir montrer la Couche des Embrions.

14. Le Pistil entier, dégagé hors de la Coupe.

15. Un Pistil avec le Fruit ouvert, pour que l'on puisse répréfenter le Pepin.

16. Un jeune Fruit, agé de 8. jours.

17. Le même peu grossi, pour pouvoir remarquer le Rayon.

18. Le même tendre Fruit coupé perpendiculairement &

19. Divisé de travers. On y voit.

a. La Peau (l'Epiderme) qui est encore verde.

b. La prémière Couche de la Chair qui est brune & jaunâtre, & melée de rouge & verd.

c. La deuxième Couche, qui est verdâtre & donne plus dans le blanc. Cette deuxième Couche de la Chair, devient à la fin aussi dure qu'une Pierre, & fait, comme j'ai dit l'Ecale du Pepin.

d. Là Matrice, dans laquelle s'est couché le Pepin.

e. La Peau dure extérièure du Pepin.

f. La Moëlle ou la Substance dure du Pepin qui deviement les deux prémières Feuilles épaisses qui nourissent le petit Germe.

g. Le Point, que l'Aiguille de la Fleur a formé & laissé au Fruit.

h. Quelque chose de la Queüe, avec les Vases qui en sortent & passent par la Chair du Fruit.

Fig. 20. Une petite coupure du Pepin, naturellement, &

21. La même grossie. Le dernier Cercle de laquelle est l'Ecale, qui est composée de très petites Particules rondes, & quoique je les aie observé par Nr. o. elles paroissent néanmoins pas plus grandes que le moindre Grain de Poudre.

La Substance intérièure est composée des Hexagones égaux & inégaux, ou plutôt des Vesicules, Cellules, & Utricules hexagones, qui sont tous remplis d'un Suc gluant, qui devient de plus dur avec l'âge du Fruit, & obtient à la fin la Substance d'une Amande ou Noisette.

La fig. 22. Doit représenter la formation du Pepin de plus près.

a. Est la prémière Formation du Pepin. Un Corpuscule en forme d'oeuf rempli d'un Suc gluant. Il est couché dans une Vesicule ovale allongée, & s'y étend petit à petit de jour en jour. C'est ce que je voulus montrer par ces differents Cercles marqués de Points

wollen. d. Sind die Gefäße welche aus dem Stiel in das Fleisch der Frucht lauffen (*).

Fig. 23. Erklärt den Ursprung und den Nutzen der Furche oder Nabelschnur, welche bey a. durch den Stiel herab in die Frucht b. sich erstrecket. Diese Figur zeigt sich hier in dem Zustand, wann das Fleisch von der Frucht auf der Seite abgenommen ist, wo die Furche c. war. Dann so ihr der der Umbilikus abgenommen ist, der an der Wand klebend zurück bleibt, wie die 24. Figur bey d. vorstellet, so siehet man die Narbe e. auf dem Kern f. durch welche ihm der Saft zum Wachsthum, durch den Nabel, zugeführet wird.

Die Figur 24. wird diese Erklärung vollständiger machen, weil hier der weisse Trichterförmige Theil, an der Wand der Grube oder Gebähr-Mutter, zurückgeblieben ist, der zuvor mit dem Kern f. bey e., vest verbunden ware. An diesem Theil d. laufft die Furche herab; und hier ist die vergrösserte Frucht von der glatten Seite, geöffnet, vorgestellet, welche mit der andern auf dem Rucken liegt, so die Furche hat: Daher ich dann auch die durchdringende Furche oder Nabelschnur, von innen entdecken und vorstellen können, welche ich hier mit einer weissen Linie angezeigt, und diese Mutterhöle mit (g), die weisse Furchenlinie aber mit (h) in derselben bemerket habe.

Figur 25. Entdecket die Saftgänge, so aus dem Stiel in die Frucht, gehen. Der Stiel und die Frucht sehen an dem Ort wo diese Kanäle sich zeigen, einer Kapsel gleich. Die Loßmachung des Stiels von der Frucht, kan, zumal bey jungen Früchten, nicht anderst als mit Gewalt geschehen, weil alle diese Fibern oder Röhren (i) zu gleicher Zeit entzwey gebrochen, und der Stiel aus den Leisten oder dem Rand seiner Kapsel, gehoben werden muß (k).

Fig. 26. Bemerkt an dem etwas vergrösserten Stiel, diese Rinne nach ihrer ganzen Länge, wie sie gerad durch die Mitte, herunter läufft (l).

Fig. 27. Ist die vergrösserte Helfte des Kerns (f) von seinen spizigen oder untern Theil anzusehen, welcher aber in der Kirsche, unten, gegen den Buzen (c), oder runden Theil, gekehrt, liegt. Auf der einen Seite desselben, ohnweit der Spize, siehet man den Nabel (m) oder den Ort, der in der Kirsche an (d) Figur 24. veste gesessen, und durch welchen der ganze Kern sein Wachsthum erhalten hatte.

Fig. 28. Zeigt die obere Helfte des Kerns, welche rund, und mit sehr feinen Röhrgen an seinen äusersten sehr zarten Häutgen, durchflochten ist. n. Dieses Häutgen lässet sich nicht ehender entdecken und untersuchen, als biß das Mark des Kerns anfängt hart zu werden.

Fig. 29. Ein gar kleines Stückgen von der äusersten Haut (Epidermis) einer Kirsche, so halb reif ist, und anfängt roth zu werden.

Fig. 30.

(*) Den Keim entdeckt man nicht ehender als wenn die Keimlappen anfangen hart zu werden. So lang diese noch weich und flüssig sind, siehet der Keim ihren Bestandwesen vollkommen ähnlich, und ist ebenfalls durchsichtig. Er bestehet aber anfänglich aus einem kleinen Bläsgen, und wird endlich hart wie die Lappen. Er liegt zu unterst an der Spize des Kerns, und ist aussen am Kern am deutlichsten zu entdecken.

Points (c). d. sont les Vases qui courent de la Queuë dans la Chair du Fruit. (*)

La fig. 23. Explique l'origine et l'usage du Rayon ou Cordon, qui s'etend de l'a. par la Queue jusqu'au Fruit. b. Cette Figure se présente ici dans l'état, lorsque la Chair a été separée du Fruit de ce côté, où étoit le Rayon. c. Car aussitôt qu'on en a oté l'Umbilic, qui a resté au côté, voyès la fig. 24. litt. b., on voit alors la Cicatrice e. sur le Noyau f., par laquelle il obtient moyennant l'Umbilic le Suc nécessaire à sa Végétation.

La fig. 24. Fera voir cela plus distinctement, parce que la Particule blanche en forme d'entonnoir a resté au côté de la Matrice, qui étoit auparavant fort lié avec le Noyau f. à la lettre e. Le Rayon descend de long de cette Particule d. Et voici le Fruit ouvert et grossi, répresénté du côté uni, qui et couché de l'autre côté sur le dos du Rayon. Cela m'a mis en état, de pouvoir decouvrir et montrer le Rayon ou Cordon, qui passe le Fruit, en dedans, et que j'ai marqué d'une Ligne blanche, savoir cette Matrice avec g., et cette Ligne blanche du Rayon avec h.

La fig. 25. Montre les Canaux du Suc, qui vont de la Queuë dans le Rayon. La Queue et le Fruit ressemblent dans l'endroit, où ces Canaux se montrent, à une Capsule. On ne sauroit detacher la Queue du Fruit, surtoût aux jeuns Fruits, qu'avec force, parce qu'il faut qu'on rompe toutes ces Fibres ou Canaux i. en même tems, et qu'on enleve la Queuë de la jointure de sa Capsule k.

La fig. 26. Observe à cette Queuë un peu grossie, ce Rayon de toute sa longueur, comme elle descend en droiture par le milieu. l.

Fig. 27. Est la moitié du Noyau grossi. f. comme il se présente de sa Partie pointuë ou inférieure, mais qui est couché dans la Cerise tout en bas, tourné vers le Point ou Partie ronde. On voit d'un côté, pas loin de la Pointe, le Cordon. m. ou l'endroit qui tenoit bien ferme à la lettre d. fig. 24. dans la Cerise, et moyennant lequel le Noyau obtenoit sa Végétation.

La fig. 28. Montre la Partie supérièure du Noyau, qui est ronde et entrelacée de Tuyaux très fins à son Epiderme fort tendre. n. On ne sauroit plutôt découvrir et examiner cette Peau que jusqu'à ce que la Moelle du Noyau commence à durcir.

Fig. 29. Fait voir un fort petit morceau de l'Epiderme d'une Cerise, qui est moitié mure, et qui commence à devenir rouge.

L Et

(*) On ne voit pas plutôt le Germe que lorsque les Orillons commencent à devenir durs. Tant qu'ils sont encore tendres et fluides, le Germe ressemble tout à fait à leur Substance, et il est de même transparent. Il n'est au commencement q'une petite Vesicule, et durcit à la fin comme les Lambeaux ou les Orillons. Il est couchè à la derniére extremité du Noyau, et il se présente le plus distinctement au dehors du Noyau.

Fig. 30. Dasselbe vergrössert, durch Nr. 3. Sie ist ein Gewebe von theils gleichen theils ungleichen Sechs-Ecken, welche mit Blasenähnlichen Zellen, ausgefüllt sind, in welchen ein körnigtes klebrigtes Rubinrothes anfänglich aber grünes Wesen, enthalten ist, welches aus unbeschreiblich kleinen Theilgen bestehet, die man nur durch die stärksten Vergrösserungen, siehet.

Fig. 31. Etwas vom noch grünen Fleisch der Kirsche, welches in Ey runden Zellen lieget, wie dasselbe

Fig. 32. vergrössert darstellet. Wann es reif ist, siehet es goldgelb und Purpurroth.

Fig. 33. Ein gar geringes Theilgen von der Haut des Kerns oder der innern Schaale.

Fig. 34. Solches vergrössert durch Nr. o, um zu zeigen, daß es aus sehr kleinen runden Körpern zusammengesetzt ist, durch welche hier und dar, zarte Fibern oder Röhrgen durchstreichen, so ohne Zweifel mit dem Fleisch der Kirsche, verbunden sind; oder aus demselben ihren Ursprung haben werden.

Diese runden Bestandtheilgen sind so ausserordentlich klein und eng beysammen, daß man sie kaum entdecken kan. (*)

Anhang zur XI. Tafel.

Es hat Herr Winterschmidt, der Verleger meiner Mikroskopischen Gemüths- und Augen-Ergözung in der Nachleese derselben, auf der 42sten Tafel, die Hämmerlein der Fliegen, womit sie ihr Gesumse oder den Schall im fliegen machen sollen, ohne mein Begehren, aus eigenen Willen, und ohne mir diese seine Beobachtung zuvor gezeigt zu haben, mit angebracht.

Se. Excellenz der Herr geheime Rath von Gleichen, hat Ihn deswegen in Seiner Geschichte der Stubenfliege zurechte gewiesen, und diese 2. Glieder, die Trommelschlägel genennet, auch solche besser und richtiger abgebildet.

Weil ich nun bereits auf der 85sten Tafel der Mikroskopischen Ergözung, Figur I. eben diese Glieder an der Müke oder Schnake, so vorgestellet habe, wie sie sich damalen durch eine geringe Vergrösserung, von oben herab, ansehen lassen; meine g. I. aber dadurch auf die Gedanken gerathen dörften, als ob ich unrichtige Zeichnungen geliefert hätte, indem man in der That diese Blasen ganz anderst siehet, wenn man sie von der Müke absondert,

(*) Wann ich hier der Kernschaale gedenke, so ist die Pergamentähnliche Haut darunter zu verstehen. Denn der Kern selbst liegt in 3. Schaalen, nehmlich 1) in einer sehr feinen weissen, 2) in einer etwas dichten braunen, und 3) in der harten Steinschaale.

Diese kan man nicht ehender voneinander unterscheiden, als zu der Zeit, wann die Kirsche aussen etwas roth werden will, und noch viel grünes an der Haut hat.

Et fig. 30. Le même grossi par Num. 3. C'est un tissu des Hexagones tant egaux qu'inegaux, qui sont remplis de Cellules ressemblantes aux Vesicules, dans lesquelles se trouve une Substance gluante, qui est dabord verdâtre et après couleur de Rubis, laquelle Substance consiste en une Infinité de petites Particules, que l'on ne peut voir que moyennant le plus fort Microscope.

Fig. 31. Quelque chose de la Chair encore fraîche de la Cerise, qui est couchée dans des Cellules ovales comme

La fig. 32. La montre grossie. Quand elle est mure, elle est couleur d'or ou pourprée.

Fig. 33. Une très petite Particule de la Peau du Noyau ou de la Peau intérieure.

Fig. 34. La même grossie par Nro o, pour faire voir qu'elle est composée de très petits Corps ronds, par lesquels passent ça et là de tendres Fibres ou Tuyaux, qui sans doute sont liés avec la Chair de la Cerise, ou qui en naissent.

Ces Particules substantielles rondes son si petites et serrées q'on a de la peine à les decouvrir. (*)

Une petite Addition à la Table XI.

Le Sieur Winterschmidt, l'Editeur de mes Amusements Microscopiques de l'Esprit et des Yeux, a osé ajouter, dans le Supplement, sur la Table XLII., à mon insçu les petits Marteaux des Mouches, moyennant lesquels on pretend qu'elles font un bruit sourd en volant, et il a fait cela de son gré et sans m'avoir montré auparavant ses Observations.

Son Excellence Monsieur le Conseiller Privé de Gleichen l'a par cette raison corrigé dans son Histoire de la Mouche ordinaire, il a nommé ces 2. Membres les Baguettes, et il les a répréfenté avec plus d'exactitude.

Or comme j'ai répréfenté les mêmes Membres de la Mouche déja sur la Table 85. fig. I. de mes Amusements Microscopiques, comme ils se présentoient alors par une simple Lunette; et plusieurs de mes Lecteurs pourroient penser que si j'avois manqué à donner des Desseins fideles, parce qu'on voit en effet ces Vesicules tout autrement, lorsqu'on les separe de la Mouche et les exami-

(*) Si je parle de l'Ecale, je ne veux designer par-là que la Peau qui ressemble au Parchemin. Car le Noyau est enveloppé de trois Peaux, savoir 1), d'une Peau très fine et très blanche 2) d'une Peau plus epaise et brune, et 3) de l'Ecale.

On ne les sauroit distinguer que lorsque la Cerise commence à devenir un peu rouge en déhors, et lorsqu'elle a encore beaucoup de verd à la Peau.

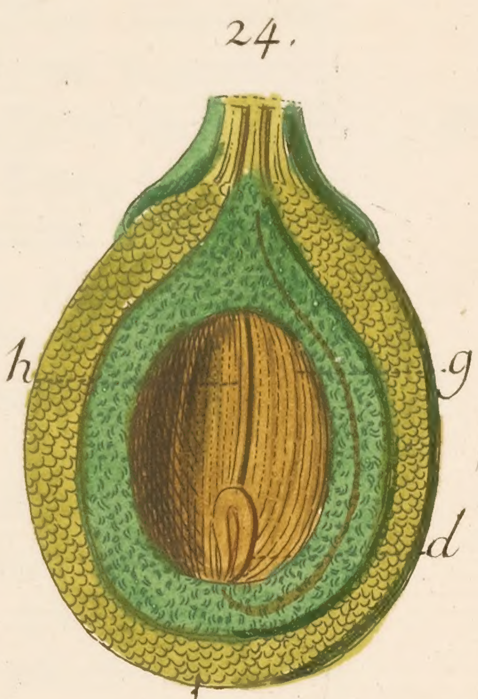


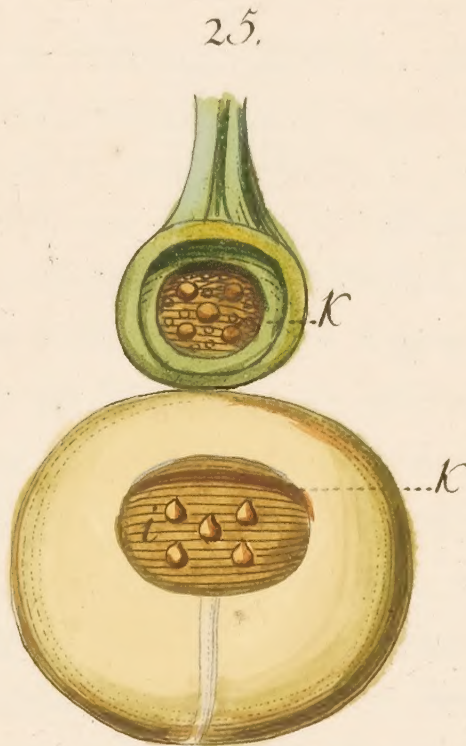
M. F. Ledermüller del.

A. L. Wirsing Sc. et exc. Norimberg.

TAB. XI.

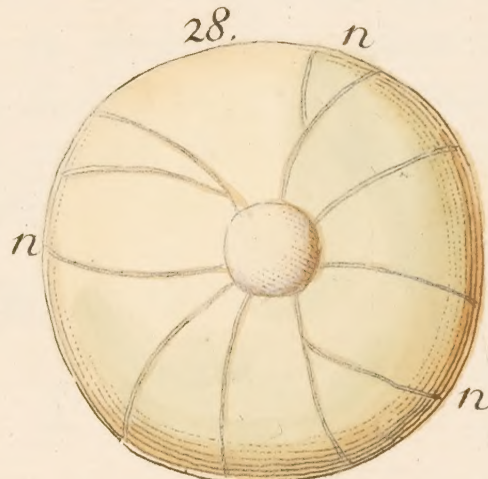






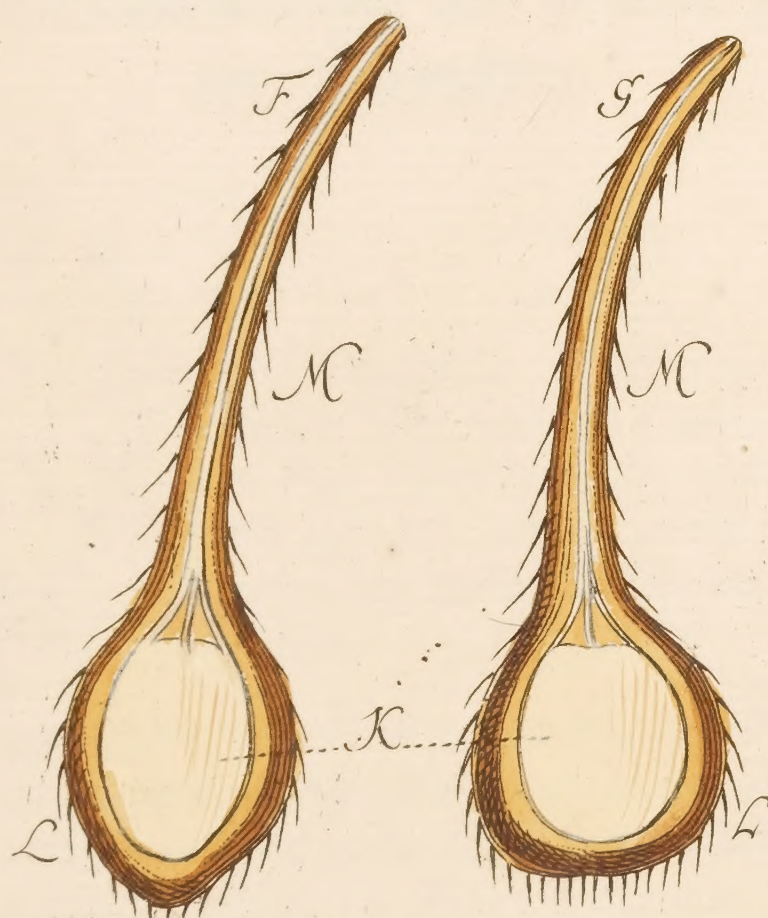




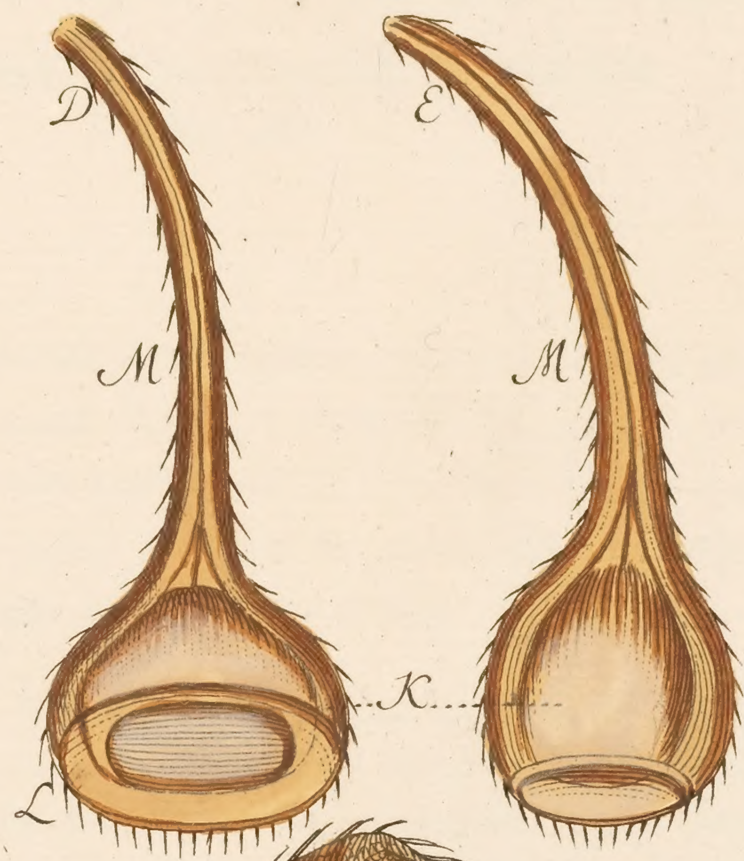


Observ. II.











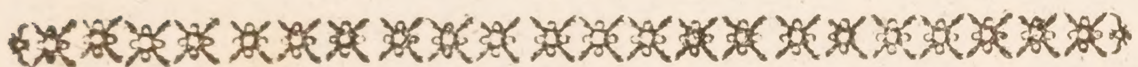


M.F.L. del. A.L.W. Sc.

dert, und besonders untersucht; so habe ich, theils um die Güte meiner Vergrösserunswerkzeuge, theils aber auch die Richtigkeit meiner Beobachtungen zu rechtfertigen, solche alhier dergestallt abgebildet, wie sie sich durch die höchste Vergrösserungen, nach verschiedenen Wendungen, meinem Auge gezeigt haben. Das Insecft von welchem ich diese Glieder, womit es sich im Gleichgewicht erhält, genommen, stellt die Figur A. vor. Die beeden Gewichtblasen aber B. B. in natürlicher Grösse, an den Ort, wo sie ihre Bestimmung haben.

C. Ist die vergrösserte Blase, welche in einer braunen Haut eingeschlossen liegt, und von der Fliege ausgespannt und eingezogen werden kan, wie D. und E. vorstellet.

Wird die ganze Gewichtstange oder Nerve trocken, so schrumpft die äussere rothbraune Haut, L. zurücke, daß die Blase K. frey zu liegen kommt. Sie hängt an einer Nerve, I. welche unten mit verschiedenen Aesten, sich mit der Blase verbindet, und diese Nerve ist in einer langen Röhre M. verwahrt, auf allen Seiten rings herum mit starken steifen Haaren besetzt, wie die Figur H. am besten zeigen wird. Diese Blase verrichtet also die Dienste eines Ruders, sowohl als des Gleichgewichts, gleichwie bey den Schwimmern die beeden Blasen; und vermittelst derselben, kan die Müke also, die Luft an sich ziehen und von sich stossen, wie sie es nöthig hat, welches alles der eigene Fleiß der Liebhabere, nicht ohne Vergnügen, noch deutlicher entdecken wird.



TABVLA XII.

Das merkwürdige an denen gefüllten Ranunkeln.



Die fünf Ranunkeln so ich hier auf dieser zwölften Tafel abgebildet habe, sind mir von dem Herrn Verleger dieser Blätter, selbst gebracht worden, mit dem Verlangen, das Mikroskopische daran, zu untersuchen.

Nun habe ich bereits meinen g. L. aufrichtig bekannt, daß ich das Zeichnen und Mahlen nie erlernet habe, daher bitte ich auch nochmalen meine Blätter nicht als Mahlereyen, sondern als Beobachtungen zu betrachten; glaube aber doch, aus einer Ueberzeugung die nicht aus Eigenliebe entspringt, daß ich allemal die Gestalt und Natur der Gegenstände so ich abzeichne, so ähnlich als mir möglich, schildere, wie ich sie denn auch jederzeit, meinen Herrn Verleger gegeneinander halten und mich gerne von demselben zu rechte weisen lasse, wo an der Zeichnung etwas abzuändern nöthig befunden wird. (*)

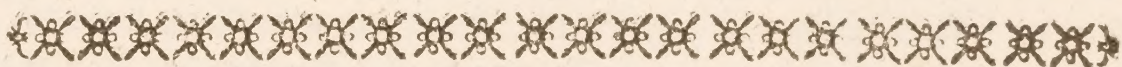
Ich erinnere dieses bloß von der ganzen Gestalt der Ranunkel, deren Farbe ich alhier natürlich und richtig angezeigt habe.

(*) Daß meine Zeichnung jederzeit dem Objekt ähnlich sind, welches mir zur Beobachtung vorgelegt worden, wird wenigstens das unpartheyische Zeugnus Titl. des Herrn Hofrath Trews, jederzeit auf Verlangen versichern können.

examine particulièrement; c'est pourquoi je les ai dessine ici, pour prouver la bonté de mes Microscopes, et l'exactitude de mes Desseins, de cette façon, comme ils se présentoient à mes Yeux par le plus fort Microscope. La fig. A. montre l'Insecte, duquel j'ai pris ces Membres, avec lesquels il tient la Balance. La fig. B. B. présente les deux Vesicules à la Nature, et à l'endroit, pour lequel ils sont destinées.

C. Est la Vesicule grossie, qui est enveloppée d'une Peau brunâtre, et laquelle la Mouche peut étendre et retirer selon la fig. D. et E.

Si le Nerf ou Contre-Poids devient sec, alors la Peau extérieure brun-rouge L. se retire de sorte que la Vesicule K. est dégagée de tout. Elle tient à un Nerf I. qui responde avec la Vessie, et ce Nerf est couché dans un Tuyau long M., lequel Tuyau est bordé de tous côtés de Cheveux forts et roides, voyès la fig. H. Cette Vessie lui rend, comme aux Nageurs, les mêmes services, elle lui sert des Rames et du Contre-poids; et c'est par elle que la Mouche peut prendre et chasser l'air, tout comme elle en a besoin, & c'est ce que des Amateurs industrieux sauront encore découvrir plus distinctement avec plaisir.



LA TABLE XII.

Réprésente ce qu'il ya de remarquable aux Renoncules doubles ou farcies.



Les cinq Renoncules, dont je donne sur cette Table la Description, m'ont été communiquées de l'Editeur de cet Ouvrage-là, avec la priére de les observer avec le Microscope.

Mes Lecteurs se souviendront bien de l'aveu que je leurs fis, de n'avoir jamais appris l'Art de dessiner et de peindre, cest pourquoi je les supplie de ne me regarder en qualité de Peintre mais homme qui observe seulement ces Objets. Néanmoins je crois sans me vanter, d'avoir toujours réprésenté la Nature et la Forme des Objets autant ressemblante qu'il m'étoit possible, je les ai en outre toujours montrè à mon Editeur pour me conformer à la Nature, et je reçois toujours ses Remarques avec plaisir, où il trouve à corriger ma Peinture. (*)

Je dis tout cela seulement de la Forme entiére de la Renoncule, les couleurs naturelles de laquelle j'ai indiqué ici avec beaucoup d'exactitude.

(*) Monsieur le Conseiller Trevv prouvera à tout le monde que mon Dessin est toujours ressemblant à l'Objet qu'on m'a donné à observer.

Die bedeckten Theile hingegen, so ich mit denen Vergrösserungsgläsern betrachte, zeichne ich alleine, und gewiß mit aller möglichen Aufmerksamkeit, weil es fast ohnmöglich ist, jederzeit einen Künstler der Zeichenkunst dabey gegenwärtig zu haben; wie dann gemeiniglich wegen des künstlichen Schattens, den die Mahlerey erfordert, ein Mahler ganz andere Bilder liefern muß als der Beobachter, der durch seine Gläser alles hell, in vollem Licht und fast ohne Schatten siehet.

Aus diesem Gesichtspunkt nun, wolle der g. L. alle meine Beobachtungen gütigst beurtheilen; nehmlich als Vorstellungen und Bilder, welche durch Vergrösserungsgläser abgesehen und gezeichnet werden müssen, und nicht als Meisterstücke eines Mahlers.

Was aber die Ranunkeln selbst betrifft, so wird hoffentlich auch niemand von mir verlangen, daß ich alhier die Sprache eines Gärtners führen oder eine Geschichte dieser Blumen liefern solle.

Liebhabere werden schon Selbst wissen, wo Sie Sich Raths, wegen der Wart und Pflege derselben, erholen sollen.

Nota. So eben erinnere ich mich eines der prächtigsten und schönsten Werke, worinnen der Ranunkeln ebenfals gedacht worden, nehmlich unsers hochberühmten Herrn Hofrath Dr. Trews, allezeit im schönsten Flor stehenden Blumengartens; Ein Werk, welches ich allen wahren Gönnern und Freunden auserlesener Schönheiten der Natur, in dem Reich der Blumen, wünsche und anpreise; indem es nicht allein die allervortreflichsten Blumen, nach der Natur auf das netteste gebildet, vorstellet, sondern auch denen Gartenfreunden redlich und aufrichtig an die Hand giebt, wie eine jede Art von Blumen, gewartet und gepfleget seyn will. In eben diesem Werk sind auch die verschiedenen Arten der Rosen, der Martagonen, der Lilien sowohl als der Ranunkeln, und andere Blumen; welche auch immer mit mancherley neuen Arten von dem Herrn Verleger dieser Blätter vermehret, fortgesetzet, und bey Ihm zu haben sind. Ich weiß, daß es keinem Liebhaber gereuen wird, sich diesen ewigen Garten angeschafft zu haben.

Der Abt Plüche hat in Seinem Schauplatz der Natur und dessen zweyten Theil, etwas gar weniges davon angebracht. Besser aber sind diese Blumen beschrieben, in dem Tracktat von Ranunkeln, (*) so im Jahr 1746. zu Paris bekannt worden. Ich will nur etwas ganz weniges daraus entlehnen; daß nehmlich die grossen gefüllten Ranunkeln erst um das Jahr 1683. in Europa sollen bekannt worden seyn, als zu welcher Zeit sie der Grosvezier Kara Mustapha, um Seinem Gebiether die Begierde zur Jagd zu benehmen, aus Asien bringen lassen, von da sie zuerst nach Frankreich, und dann auch zu den Deutschen, sollen gebracht worden seyn.

Da aber denen ältesten Kräuterkundigen, (Bauhin), Tabernämontan, Clusius, Lobel, und andern, solche schon zuvor bekannt gewesen, so muß man dieses Vorgeben nur in gewiesen Schranken verstehen.

Gemeiniglich werden sie in 3. Classen abgetheilt, nehmlich 1) in einfache 2) in halbgefüllte 3) in ganz gefüllte.

Die

(*) Traité des Renoncules etc. Paris 1746. 8vo hat 6. Kupfer und 258. Seiten.

Je dessine au contraire les Parties cachées que j'ai observé avec le Microscope, séparement, et avec la dernière attention, parce qu'il est presqu' impossible, d'avoir toujours à son côté un Dessinateur achevé; de là vient qu'un Peintre sauroit mieux exprimer l'Ombre que cet Art demande qu'un Observateur, qui voit moyennant ses Lunettes tout sans ombre en pleine lumière.

Dans ce Point de vuë je supplie mes Lecteurs de vouloir bien juger toutes mes Observations, c'est à dire comme des Répréséntations qu'il faut que je fasse et dessine moyennant le Microscope, et non pas comme des Chef d'oeuvres de la Peinture.

Pour ce qui concerne les Renoncules mêmes, on n'exigera point de moi à ce que je crois que je parle ici le Langage d'un Jardinier ou que je donne l'Histoire de cette Fleur.

Les Amateurs sauront d'eux mêmes, où ils doivent s'informer, comme il faut traiter ces Plantes.

Nota. Je me vois obligé de citer ici un de plus beaux et magnifiques Ouvrages, savoir le Jardin toujours en fleur de Mr. le Conseiller Trews un Ouvrage que je recommande aux Amateurs de la Nature dans le Regne des Plantes; parce qu'il ne présente pas seulement les Fleurs les plus charmantes, mais instruit aussi les Amateurs de quelle manière chaque Fleur veut être traitée. On y trouve aussi les differentes especes des Roses, Martagons, Lis, Renoncules et autres Fleurs avec ses nouvelles especes que l'Editeur de cet Ouvrage met au jour, et vend à présent. Je suis persuade que tout le monde sera content de cette acquisition, et ne regrettera jamais l'argent.

Mr. l'Abbé Pluche en a parle en peu de mots dans le Tome II. du *Spectacle de la Nature*. Mais je connois un Ouvrage qui a vu le Jour à Paris 1746, où les Renoncules (*) ont été mieux décrites. Je vais en tirer quelques mots, savoir l'anecdote que les Renoncules Doubles n'étoient connuës en Europe qu'en 1683, ou le Grand Vezier Kara Mustapha les fit venir de l'Asie, pour degouter son Maître de la Chasse, et elles ont été transportées en France, et de là en Allemagne.

Mais on a raison d'en douter, parce que les plus anciens Botanistes, Clusius, Lobel et bien d'autres avant ces Messieurs, les ont déja connu.

Communement on les divise en 3. Classes, savoir 1) les simples, 2) sémi-doubles, et 3) doubles.

Les

(*) Traité des Renoncules, à Paris 1746. in 8vo où Vous trouvès 6. Planches et 258. Pages.

Die einfachen haben 5. auch 6. Blätter; die halbgefüllten mehrere, doch aber nicht so viel als die ganz vollen; und die gefüllten bestehen aus einer von verschiedenen Reihen Blättern zusammengesetzten Blume, deren immer eine in der andern steckt.

Les Renoncules simples n'ont que 5. à 6. feuilles, les sémi-doubles en ont plus, mais pourtant pas tant que les Doubles; et les Doubles consistent en une Fleur, qui est munie de quantité de Feuilles fort serrées.

Die Wurzeln, aus denen die gefüllten gezogen werden, nennen die Gartenfreunde Klauen, und die von den Anemonen, Tazen.

Les Fleuristes appellent les Racines, qui produisent les Renoncules, Griffes, et les Racines des Anémones, Pattes.

Die gefüllten tragen keinen Saamen, und daran sollen sie die vielen Reihen Blätter hindern, welche sich biß an den Pistill erstrecken und den Platz einnehmen, wo die Staubträger zu stehen pflegen.

Les Doubles ou Farcies ne portent point de Semence, & on attribue cela à la très grande quantité de Feuilles, qui s'étendent jusqu'au Pistil & occupent la plate, où les Porteurs de l'Anthêra sont placés ordinairement.

Dieses ist was ich nöthig zu seyn erachtet, aus fremden Schriften zu entlehnen; und ich will nun zeigen, wie ich solche bey der Mikroskopischen Untersuchung, angewendet habe.

C'est ce que j'ai cru nécéssaire d'emprunter des Ouvrages de Fleuristes. Je m'en vais indiquer comme je m'en suis servi dans mes Observations Microscopiques.

Die erste Ranunkel, welche ich zergliederte war die rothe mit A. bezeichnet. Ich nahm ihr behutsam alle Blätter ab, so, daß mir nichts übrig blieb, als ein kleiner Busch F. auf dem grünen Stiel; und dieser war mit nichts als Staubträgern umgeben, welche vergrössert G. von forn und H. von hinten vorstellet. Die Beutel waren roth eingefaßt, und in der Mitte goldgelb auf einem rothgelben Stiel oder Staubträger, und voll Saftkugeln.

La prémière Renoncule que j'ai dissequé, fut la Rouge marquée litt. A. J'en ai ôté toutes les Feuilles avec beaucoup de précaution, de sorte qu'il ne me restoit qu'un petit toupillon F. sur la Queuë verde; & celle-ci n'étoit entourée que de Porteurs de l'Anthêra, qui se présentoient grossis par dévant comme G. & par derriére comme H. Les Bourses étoient bordées en rouge, dans le milieu couleur d'or sur une Queuë ou Anthère melée du rouge & brun, & remplies de Globules du Suc.

Dieser Blume mangelten also die Griffel und Embryonen, oder der Pistill. Statt desselben aber war nur ein grüner fleischichter zugespizter Knoten, der sich nach der Länge, senkrecht durchschnitten, wie I. und nach der Quere wie K. betrachten liesse, und nichts als grünes Mark mit Fibern durchwachsen, enthalten hatte.

Les Aiguilles & Embrions ou le Pistil manquoient donc à cette Fleur. Elle avoit à sa place un Noeud verd de chair pointû, qui avoit la figure, étant dissequé perpendiculairement, comme J. & étant coupé à travers comme K. & qui ne contenoit que de la Moëlle verde entrelardée de Fibres.

Die zweyte Blume B. war weiß, spielte in das grüne, und hatte rosenfarbe feine Flecken an dem Rand ihrer Blätter. Gewiß eine sehr reizende und schöne Blume.

La deuxiéme Fleur B. étoit blanche, donnoit dans le verd, & avoit des taches couleur de Rose au bord de ses Feuilles. Voilà surement une Fleur très charmante & attraïante!

Diese ist nicht so vollblätterig gewesen, wie A. und also nur halbgefüllt. Nachdeme ich ihr ebenfalls die Blätter abgeschnitten, sahe ich etwas ganz anders als zuvor an A; nehmlich, eine starke Erhöhung L. welche ich anfänglich für den Pistill erkannte, und besser unten ringsherum die Antheren M.

Elle n'a voit pas tant de Feuilles comme celle-là marquée A. & elle étoit par conséquent Semi-Double. Après que je lui ai pris les Feuilles, je lui ai trouvé toute autre Chose qu'auparavant à l'A; savoir une Elevation considerable L; que je pris d'abord pour le Pistil, & j'y ai découvert les Anthêres M. un peu plus bas, qui l'entouroient.

Wer noch niemalen auf diese Art, die Befruchtungs-Theile einer Ranunkel gesucht hat, wird sie wohl schwehrlich, mit blosen Augen, für das ansehen, was sie doch würklich sind. Die Theilgen sind zu klein und liegen zu eng aufeinander beysammen, und es ist nur ein Vortheil sie auseinander zu nöthigen, ohne sie zu verlezen.

Celui qui n'a jamais cherché les Parties Genitâles d'une Renoncule de cette façon, les prendra guéres pour ce qu'elles sont en effet. Les Particules sont trop petites & trop serrées, & il faut qu'on ait assès de capacité pour les separer, sans les blesser.

Ich bin gar nicht neidisch, was besonders zum Vergnügen meiner g. Leser, und vielleicht zu einigen Nuzen in der Naturkunde, gereichen kan; daher will ich den kleinen Handgriff aufrichtig anzeigen, womit man den ganzen Pistill, fast zusehends, entwickeln kan.

Je ne suis point entêté de chacher ce que pourroit faire plaisir à mes Lecteurs! & être de quelque utilité dans la Physique. C'est ce qui me porte à montrer ici le coup de main, moyennant lequel on peut développer le Pistil entier dans un instant.

So bald die Blätter mit einer feinen Scheere, rings um den Pistill, abgenommen worden sind, bringt man die Säule F., die man am Stiel der Blume läßt, in ein Glas Wasser so, wie hier die Ranunkel, im im Glaße ♀ stecken, und läßt sie einen Tag darinnen. Dieses verursacht, daß niche alleine sich die Griffel, sondern auch die Antheren, erweitern und von einander geben; sie werden grösser, sie wachsen, und erhalten ihre völlige Reife, dergestalt, daß so gar der Antherenstaub endlich hervordringet, und zum beobachten auf das Schieberglas geschüttelt werden kan, davon doch Tages zuvor, nichts zu sehen war. Anderer Bequemlichkeiten nicht zu gedenken, welche ein jeder Liebhaber alsdenn von selbsten, mit Vergnügen entdecken und bewundern wird.

Aussitôt qu'on a coupé les Feuilles autour du Pistil avec des Ciseaux fins, on met le Pilier F. qu'on laisse à la Queuë de la Fleur, dans un verre d'eau tout de même comme on voit ici les Renoncules dans le verre ♀, & on les y tient un jour. Cela fait que les Aiguilles & les Anthêres s'elargissent; ils deviennent plus grands, croîssent, & parviennent à leur maturité entiére, de sorte que la Poudre Anthérique pousse à la fin, & peut être jettée sur un Verre, quoique on n'en ait rien vû la journée précédente. Sans parler des autres commodités que chaque Amateur decouvrira & admirera de soi même.

Ich nahm einen Staubträger M. von der dreyfachen Reihe H. derselben welche den Pistill L. umkränzen, und sahe ihn Olivenfärbig mit Purpurrothen Rand N. durch No. 6.

J'ai pris un Porteur de la Poudre Antherique M. du triple Ordre de ces Feuilles H, qui entourent le Pistil L, il étoit à voir par No. 6. couleur d'Olive, ayant une bordure pourprée N.

Die Griffel sahen Purpurroth O. und unten wo sie breiter waren und einen Beutel vorstellten, erblickte ich inwendig den kleinen Embryo ganz weiß liegen. Es ist also die Erhöhung L. nicht der Pistill, wie ich anfänglich glaubte, sondern nur die Säule gleichsam, zu nennen, auf welcher mehrere Pistille stehen. Die Figur O. aber kan mit mehrern Recht als der wahre Pistill beschrieben werden, weil an derselben alle Theile enthalten sind, welche dazu erfordert werden. Denn die Narbe, die Warze oder das Stigma, bestehet aus einer Menge kurzer Conischer Röhrchen P. deren Spize ich stark vergrössert, bey Q. getreulich abgezeichnet habe und wie Krystall glänzen. Der Griffel ist die Purpurrothe Röhre O; und der Uterus, der Eyerstock, das Fruchtbehältnus oder wie man diesen Theil nennen will, ist der noch grüne Blasenförmige Sack S. in welchem der Embryo T. eingehüllet ist. Dergleichen Pistille stehen sehr viele um die Säule, auch darunter solche welche noch sehr klein sind R.; doch siehet man auch schon die Rudimenta des Embryons ebenfalls in diesen kleinen liegen.

Les Aiguilles étoient couleur de Pourpre O. & je voyois en bas, où elles sont plus larges & représentent une Bourse, le petit Embrion couché intérièurement tout blanc. L'Elevation L. n'est donc point le Pistil, comme je croyois d'abord, mais seulement le soûtien, sur lequel plusieurs Pistils sont plantés. On peut en revanche nommer la Fig. O. avec plus de raison le Pistil, parce que toutes les Parties s'y trouvent, qui font le Pistil. Car la Cicatrice, la Verruë ou le Stigme, consiste en une quantité de petits Tuyaux coniques P., la Pointe fort grossie desquels j'ai exactement réprésenté litt. Q. lesquels Tuyaux brillent comme le Cristal. Le Tuyau pourpré O. est l'Aiguille; & l'Uterus, l'Ovaire, le Garde-Semence, ou bien comme on veut nommer cette Partie, est le Sac S. encore verd, en forme de Vessies, dans lequel l'Embrion T. est enveloppé. De ces Pistils se trouve une grande quantité autour du Pilier, & il s'en trouve quelques uns, qui sont encore fort petits R; on voit cependant malgré tout cela déja les rudiments des Embrions couchés de même dans ces petits.

Der Antherenstaub ist trocken, nicht ganz rund, sondern ungleich als ein Pfefferkorn: Er wird aber im Wasser kugelrund, und gibt sehr langsam seine innerliche Substanz von sich. S. Fig. U. V.

La Poudre Anthérique n'est pas tout à fait ronde, mais inegale comme un grain de Poivre. Elle devient pourtant ronde dans l'eau, & rend fort lentement sa substance intérieure. Voyès les fig. U. V.

Die dritte Ranunkel C. war feuerfarb und goldgelb gestreift. Diese sahe der Ranunkel B. an ihrer Säule sehr ähnlich, ohngeachtet sie mehr Blätter doch nicht so viele als A. gehabt hatte. Denn sie war mit Antheren und

La troisiéme Renoncule étoit Couleur de Feu & rayée couleur d'or. Celle-ci ressembloit parfaitement à la Renoncule B. quant à son Pilier, malgré qu'elle avoit plus de Feuilles, mais pour-

und Pistillen besezt, davon ein Staubträger stark vergrössert, bey W. angezeigt worden. Er war goldgelb, mit purpurrother Einfassung an beeden gedoppelten Beuteln, und zugleich mit Antherenstaub innerlich angefüllt, der aber erst nach 2. Tagen im Wasser, aus den Beuteln hervorgebrochen ist.

pourtant pas tant que la Renoncule A. Car elle étoit garnie d'Anthères & de Pistils, dont voici un Porteur de l'Anthêra fort grossi sous la lettre W. Il étoit couleur d'or, aves des bordures doubles pourprées aux deux Bourses doubles, & rempli intérieurement de la Poudre Anthêrique, mais qui n'est sortie des Bourses qu'après avoir restée deux jours dans de l'eau.

Die Griffel aber, konnte man hier keine Pistille nennen, denn sie hatten keinen Uterum und kein Fruchtbehältnus, auch nicht die geringste Spuhr von Saamen, sondern liefen, wie die Figur O o. zeigt, unten auf beeden Seiten in einer Weite, gleich zusammen. Die Säule war auch nicht spitzig zu, sondern oben mehr platt rund s. Fig. X. und um diese stunden sie nebeneinander eng beysammen.

Mais on ne pouvoit pas ici nommer les Aiguilles, Pistils, car elles n'avoient point de l'Uterus, & point de Garde-Semence, encore moins la moindre marque d'une Semence, mais elles se sont jointes en bas de deux côtés, comme la fig. O o. montre. Le Pilier n'étoit non plus pointu, mais plus rond. voy. la fig. X. & elles étoient rangées fort dru autour de celui-ci.

Die vierdte Ranunkel D. so eine der schönsten und mit rosenfarben und purpurrothen zarten Linien, auf weissen Grund, gestreift gewesen, war abermalen eine halb gefüllte, und hatte alle Befruchtungstheile, wie B. Ihre Säule habe ich bey Y. angezeigt, wie die Pistille als rothe krumme Haken, auf ihr ruhen. Nimmt man aber diese herab, so siehet man die ablangen Vertiefungen in welchen sie eingewachsen waren, und dann findet man die Säule wie Z. zeigt, mit zarten Grübgen und Haaren oder Wollenfasern (c.) zugleich besezt, wo unten um a. die Antheren, um b. aber, die Blätter der Corolle, zu stehen pflegen. Der Antherenstaub war goldgelb, die Pistille hatter ihre Embryonen gleich O. und S. und R. und die Staubbeutel waren ganz purpurroth.

La quatriéme Renoncule D., une de plus belles, qui étoit rayée des Lignes couleur de Rose & pourprées sur un fond blanc, étoit encore une Semi-double, & avoit les mêmes Parties genitâles comme B. J'ai marqué son Pilier Y, comme les Pistils s'y réposent en forme de Crochets rouges courbès. Lorsqu'on ôte ceux-ci, on voit alors les Cavités oblongues, dans lesquelles ils croîssoient, & on trouve alors le Pilier, comme la fig. Z. montre, garni des creux, cheveux ou tendres Fibres de Laine (c) où communement en bas les Anthères sont plantés autour de l'a., & les Feuilles de la Corolle autour de b. la Poudre Anthêrique étoit couleur d'or, les Pistils avoient ses Embrions comme O. & S. & R., & les Bourses de Poudre étoient pourprées.

Die fünfte Ranunkel aber E. so schwefelgelb und etwas in das grüne spielte, hatte eben die Unvollkommenheit als C. Sie ist weder halb noch ganz gefüllt zu nennen gewesen, und trug dahero auch, wie ich vermuthe, unvollkommene Befruchtungstheile. Ob ich schon Griffel und Antheren an ihrer Säule entdeckte, und ob sie gleich 3. 4. Tage im frischen Wasser steckte, so blieb doch der Antherenstaub zurück, auch mangelten die Embryonen T. gänzlich. Die Griffel aber zeigten zwar unten bey S. einen blosen ähnlichen Sack, der aber leer war und kein Germen sehen lassen.

La cinquiéme Renoncule F. qui étoit couleur de souffre & donnoit un peu dans le verd, avoit les mêmes defauts que C. Je ne la pouvois nommer ni Semi-double, ni Double, & portoit par cette raison, à ce que je crois, des Parties genitâles imparfaites. Malgré que j'ai découvert des Aiguilles & des Anthères à son Pilier, & malgré qu'elle demeuroit 3. à 4. jours dans de l'eau fraiche, néanmoins la Poudre Anthêrique réstoit en arriére, & les Embrions T. lui manquoient totalement. Les Aiguilles montroient bien en bas à S. un sac en forme de Vessies, mais qui étoit vuide, & ne donnoit voir le Germe.

Die Figur d. gibt den Kelch zu erkennen der aus fünf grünen vertieften Blättern bestehet.

La Fig. d. fait connoître la Coupe, qui consiste en cinq feuilles creuses & verdes.

Endlich glaubte ich, verschiedenen Lesern respektive einen Gefallen zu erweisen, wann ich auch noch die gemeine Wiesen-Ranunkel, (Ranunculus pratensis) oder die sogenannte Schmalzblume auf dieser Tafel mit anbringen würde. Man nennet sie auch wegen ihrer grünen Blätter am Stengel, den Hanenfuß, und soll ihren Namen von Rana haben, weil sie an sumpfigten Orten gerne wächst, wo sich Frösche aufzuhalten pflegen.

J'ai cru enfin faire plaisir à mes Lecteurs, si j'ajoute à cette Table la Renoncule commune des Prés, (*Ranunculus Pratensis.*) On la nomme aussi en allemand (*Hanenfuss*) à cause de ses feuilles verdes à la Tige, & on derive son nom de (*Rana,*) (Grenouille) parce qu'elle croît volontiers dans des endroits marécageux, où les Grenouilles aiment à demeurer.

Sie blühet sehr schön und groß, in meinem Gärtgen und stark gefüllt, und ob sie schon eben so dichte voll Blätter sind als die rothen grossen Ranunkel, A. so tragen sie doch reifen Saamen, der ebenfalls in solchen krummen Hakengriffeln liegt als in den grosen Ranunkeln. Zu mehrer Deutlichkeit gibt e. eine gefüllte f. eine einfache Blume davon zu erkennen g'. Einen geschlossenen Knopf; h. Einen Saamenknopf mit seinen Haken-Pistillen, i. Ein Saamenbehältnus mit dem Haken-Griffel, k. Die untern breiten Blätter l. Die spizigen Blätter m. Der Stiel, der aber in der Mitte eingeschnitten, getheilt und mit einer starken durchlauffenden Röhre versehen ist.

Ich schmeichle mir, daß diese Beobachtung den Beyfall der Kenner erreichen möchte; und da ich so glücklich seyn werde, dieses zu erhalten, so gedenke ich das merkwürdige an denen Anemonen ebenfalls gründlich zu untersuchen und nechstens mitzutheilen.

Elle a une Fleur fort belle, grande, & double, & quoique ces Renoncules ont autant de feuilles que les plus grandes Renoncules rouges A., elles portent pourtant de la Semence mure, qui est de même couchée dans des Aiguilles courbées, comme dans les Renoncules grandes. Pour rendre ce que j'ai dit plus intelligible, j'ai répréfenté par e. une Renoncule Double, par f. une Simple g., par h. un Bouton fermé; par i. un Bouton de Semence avec ses Pistils en forme de Crochets. Par k. un Garde-Semence avec ses Aiguilles en forme de Crochets, par l. les feuilles larges par en bas, par m. les Feuilles pointuës. La Queuë, mais qui est partagée au milieu en deux & qui a un Tuyau fort robuste qui le parcourt.

Je me flatte que ces Observations seront du Goût des Connoîsseurs, & si je puis obtenir cela, je publierai au plutôt possible ce que j'ai trouvé de plus rémarquable aux Anémones.

Erste Nota. Liebhabere so gerne lesen, belieben sowohl wegen der Bildung der Steinkerne in denen Früchten, als auch in Betracht der Ranunkeln, die Beobachtungen nachzusehen, welche der Freyherr von Wolff an obangeführten Ort, Grew, Malpigh, und *du Hamel* hierüber angestellt haben, und was sowohl bey *Pluche* im Spectacle de la Nature l. c. als auch in dem Traité des Renoucules und dem zweyten Band des Hamburgischen Magazins zu finden ist. Ich bitte alsdenn diese meine Erfahrungen und Zeichnungen dagegen zu halten, und zulezt von selbsten von dem Werth meiner Versuche zu urtheilen, ob ich etwas altes, überflüßiges oder abgeborgtes darinnen vorgetragen habe.

Zweyte Nota. Die Beobachtungen an dem Kirschenkerne habe ich hier mit einer noch sehr zarten Frucht von 14. Tagen angestellt, da der Keim noch nicht zu sehen ware, auch die Bildung der Steinschaale noch nicht geschahe. Weilen sich aber noch verschiedenes biß zur gänzlichen Reife entdecken lässet, so wird solches denen Liebhabern desto mehr Gelegenheit geben, diese Untersuchung selbst weiters fortzusetzen.

Première Note. Ceux qui aiment à lire, n'ont qu'à parcourir, pour ce qui regarde la Formation des Noyaux dans les Fruits & Renoncules, les Obſervations, qu'ont institué le Baron *Wolf*, dans l'endroit ci-dessus cité, *Grevv*, *Malpigh*, *du Hamel*, & ce qui se trouve dans le Traité des Renoncules & dans le Tome 2. du Magazin d'Hambourg. Je supplie mes Lecteurs de vouloir bien confronter mes Experiences et Desseins avec celles-ci et juger enfin de la bonté de mes Essais, et voir si j'ai donné du vieux, superflu ou emprunté.

Deuxième Note. J'ai institué l'Observation des Noyaux de la Cerise moyennant un Fruit fort tendre agé de quinze jours, où on ne pouvoit pas encore voir le Germe et où la Formation du Noyau ne s'étoit pas encore faite. Mais comme il reste à découvrir encore bien de Choses jusqu'à sa maturité totale. Les amateurs du Microscopes auront une belle occasion, pour decouvrir encorce ce qu'ils reste.

Ordnung der Tafeln.

Ordre des Planches.





M.F.L. del. A.L.W. Sc.



